

1771. 190.

Anat.

o
107

B e y t r ä g e
zur
vergleichenden Anatomie
Thierarzneykunde
und
Naturgeschichte

gesammelt in Berlin

von

J e n s W e i b e l N e e r g a a r d

Doktor der Medicin, Lector der Thierarzneykunde und Mitgliede
der Königlich Dänischen Remonte-Commission.

Mit zwey Kupfern.

Göttingen, 1807.

Bey Heinrich Dieterich.

Seinem theuern Freunde

N. H o f m a n

Besitzer des Stammgutes Hofmansgawe
auf der Insel Fyen u. s. w.

Mitgliede mehrerer gelehrten Gesellschaften
in und aufserhalb Dänemark

aus besonderer Hochachtung
und innigster Liebe

g e w i d m e t

v o m

Verfasser.

Theuerster Freund!

Ich überreiche Ihnen diese
Blätter, nicht um Ihnen zu
schmeicheln, denn oft genug ha-
ben Sie es mir bewiesen, daß Sie
über Schmeicheleyen weit erha-
ben sind. — Ich ergreife diese Ge-
legenheit bloß, um Ihnen einen

geringen Beweis zu geben, wie
lebhaft ich mich noch der vie-
len Freundschaftsbezeugungen er-
innere, die Sie mir ehemahls ha-
ben angedeihen lassen.

J. W. Neergard.

V o r b e r i c h t.

Indem ich es wage, dem Publicum diese Briefe vorzulegen, fühle ich zugleich, wie weit sie entfernt sind, Anspruch auf Vollständigkeit machen zu dürfen. Dennoch läßt mich der Beyfall, den einige Gelehrte ihnen geschenkt haben, so wie auch die Art, womit sie mich aufmunterten, dieselben öffentlich bekannt zu

machen, hoffen, daß sie wenigstens als Beyträge zu denjenigen vortrefflichen Schriften, die frühere Verfasser über dieselben Gegenstände geliefert haben, ihres Zweckes nicht gänzlich verfehlen dürften.

Allein auch die meisten dieser Bemerkungen, könnte ich nicht dem gelehrten Publicum übergeben, wenn ich nicht durch die Güte Sr. Excellenz des Königlichen Oberstallmeisters *Herrn Reichsgrafen von Lindenau* in die angenehme Lage versetzt worden wäre, die unter seiner Leitung stehende Thierarzney - Schule in Berlin mit Freyheit benutzen, und die mir

wichtigen Gegenstände mit Muße untersuchen zu dürfen, wofür ich dem *Herrn Reichsgrafen* meinen ehrerbietigsten Dank öffentlich abzustatten, für unerläßliche Pflicht halte. — Zugleich kann ich diese Gelegenheit nicht vorbegehen lassen, ohne das äußerst humane Betragen mehrerer Gelehrten in Berlin öffentlich zu rühmen. — Besonders bin ich außer den Herrn, die ich nachher in meinen Briefen erwähnen werde, noch vorzüglich dem als Gelehrten eben so berühmten, wie als Menschen geliebten Geheimenrath *Hufeland*, dem lebenswürdigen Professor *Willdenow*, und meinem unver-

gesellschaftlichen und sehr geschätzten Freunde, Professor *Bischoff*, den wärmsten Dank, für ihre so liberale Aufnahme schuldig. — Nie werde ich mich ohne des innigsten Gefühls von Dankbarkeit und Freude der Stunden erinnern können, die ich im Umgange dieser ausgezeichneten Gelehrten zugebracht habe.

Außer den osteologischen Präparaten befinden sich noch viele andere, und namentlich auch injicirte und pathologische in dem zootomischen Kabinette der Thierarzney-Schule, die ich alle untersucht, und wie die er-

stern, mit Bemerkungen begleitet, beschrieben habe *). Indessen werde ich dieses letztere zurückbehalten, da Herr Professor *Sick* vor Kurzem gegen mich den Wunsch äußerte, nichts hiervon früher ins Publicum zu bringen, weil er selbst über diese Gegenstände etwas bekannt machen wolle. —

*) Gleichfalls trifft man hier eine Sammlung von *Eingeweidewürmern*, und verschiedenen *Mißgeburten* in Weingeist aufbewahrt an — so wie auch eine Collection von *Instrumenten*, die Thierchirurgie betreffend, und eine Sammlung von *Hufeisen* mehrerer Arten, welche aus Versehen in meinen Briefen nicht erwähnt sind.

Die Ursache warum ich einzelne Kabinette nur im Allgemeinen berührt habe, andere, so wie auch verschiedene öffentliche sich hier befindende sehenswerthe Einrichtungen mit Stillschweigen ganz vorbey gegangen bin, liegt theils darin, daß einige von diesen durch andere Verfasser schon längst bekannt gemacht sind, und ich hier bloß eigene Beobachtungen aufstellen wollte — theils daß es mir an Zeit fehlte, sie gehörig zu untersuchen.

Ich füge diesen Briefen eine Zeichnung vom Skelete eines so genannten Zwergpferdes bey, welches ebenfalls in der zootomischen Sammlung der

Thierarzney - Schule aufbewahrt wird; diese erscheint jedoch bloß als Umriss, und ist im ganzen nicht so vollkommen gerathen, wie ich es wünschte, weil, da ich sie bey meinem ersten Aufenthalt in Berlin entwarf, ich nicht die Absicht hatte, sie dem Publicum vorzulegen.

Endlich bitte ich meine Leser, nicht zu genau und strenge den Styl zu beurtheilen, indem es einem Ausländer, der gewöhnt ist in seiner Muttersprache zu denken, nicht so leicht fällt, in einer fremden sich genau und deutlich auszudrücken. —

Die Briefform habe ich deshalb gewählt, weil ich glaubte, hierdurch diese rhapsodischen Bemerkungen leichter unter einen Gesichtspunkt bringen zu können.

Göttingen, im August 1806.

Erklärung der Kupfer.

Tab. I.

Das Skelet eines sogenannten Zwergpferdes.

- a. Die Hirnschale nach oben halbkugelförmig gewölbt.
- b. Der Hinterhauptskamm.
- c. Die Rücken säule nach oben gebogen.
- d. Die stärkste Biegung der Rippen.

Tab. II.

Fig. 1. Der Schedel des sogenannten fossilen irländischen Riesen - Elenns von oben dargestellt.

- a. Der Ursprung der Geweihe.
- b. Die vordere Nasenöffnung.

Fig. 2. Der gleiche Schedel von der Seite dargestellt.

- a. Der knöcherne Gehörgang.

Fig. 3. Der Schedel des gemeinen Elenns von oben gezeichnet.

- a. Eine trianguläre Grube im Stirnknochen.
- b. Der Scheitelknochen.
- c. Der Hinterhauptsknochen.
- d. Ein Theil des sogenannten Rosenstockes.
- e. Die Schleimdrüfengruben an der Außenseite der Oberkiefer.
- f. Die Nasenknochen.
- g. Die Intermaxillarknochen.

Fig. 4. Der Schedel des gemeinen Elenns von der Seite gezeichnet.

- a. Die trianguläre Grube des Stirnknochens.
 - b. Der Scheitelknochen.
 - c. Der Hinterhauptskamm.
 - d. Der griffelförmige Fortsatz.
 - e. Der knöcherne Gehörgang.
 - f. Die Nasenknochen.
-

Erster Brief.

Berlin.

Endlich, bester Freund, kann ich meinem Versprechen gemäß Ihnen einige Nachrichten über verschiedene Gegenstände mittheilen, die besonders die *Thierarzneykunde vergleichende Anatomie* und *Naturgeschichte* betreffen, welche ich während meines hiesigen Aufenthaltes gesammelt habe. Indessen bitte ich zu bemerken, daß es einem Reisenden, der sich gemeiniglich nur eine kurze Zeit an einem Orte aufhalten kann, und auf mehrere Gegenstände, die Interesse darbieten, seine Aufmerksamkeit richten muß, unmöglich sey, in allen Stücken ins Einzelne zu dringen, sondern froh seyn muß, nur Bruchstücke einsammeln zu können.

A

Ich will den Anfang mit der hiesigen Thierarzneyschule überhaupt machen, werde aber nur dasjenige ausheben, was andere Schriftsteller entweder zu bemerken keine Gelegenheit hatten, oder nur im Allgemeinen berührt haben. So liefert z. B. Herr Professor *Rudolphi* in seinem vortrefflichen Werke, *Bemerkungen aus dem Gebiete der Naturgeschichte* u. s. w. viele interessante Nachrichten über die Thierarzneyschule. Diese bitte ich bey meinen Briefen zur Hand zu haben, damit Sie sich durch das Zusammenstellen einen ziemlich deutlichen Begriff vom Ganzen machen können.

Dafs ich in diesem vortrefflich eingerichteten Institute so häufig Gelegenheit fand, vieles zu sehen, und meine Kenntnisse zu bereichern, habe ich vorzüglich dem achtungswerthen Herrn Professor *Naumann* zu verdanken. Er räumte mir, den grössten Theil meines hiesigen Aufenthalts hindurch eine Wohnung bey sich ein, wofür ich ihm stets meinen

innigsten Dank schuldig bin; denn durch diese Lage, und den täglichen lehrreichen Umgang mit ihm, habe ich die Anstalt so vollkommen als möglich nutzen können. Er war während meines hiesigen Aufenthaltes Director des Institutes *), und hatte insbesondere den *Krankenstall* unter seiner Aufsicht. Alle Morgen von 9 bis 11 Uhr besucht er mit den Schülern die kranken Thiere, untersucht sie aufs genaueste, spricht mit den Schülern über eine jede Krankheit, deren Zufälle er vortrefflich auseinander setzt, und ordnet darauf die gehörigen Arzneyen und übrige Behandlung an. Werden während der Zeit andere kranke Thiere aus der Stadt geliefert, so unterwirft er sie gleichfalls einer sorgfältigen Untersuchung. — Ein jeder von den ältern Schülern muß seine Meinung über die Krankheit sagen, und die Zufälle zu erklären sich bemühen. Eine köstliche

*) Das Directorat nämlich ist hier jährlich abwechselnd zwischen den beyden ältesten Professoren.

Methode, die Nachahmung verdient; denn hierdurch werden die Eleven vorzüglich genöthiget, selbst zu denken, und zugleich angehalten, ihre theoretischen Kenntnisse auf die practische Behandlung anzuwenden.

Auf Reinlichkeit des Stalles wird sehr gehalten, man trifft daher dort allezeit eine gute Luft an, die weder von dem beständigen Ausathmen und den Ausdünstungen der Thiere selbst, noch von den aus dem Mist und Urin sich entwickelnden Dünsten verunreinigt ist. — Ein jedes Pferd wird, so wie es die Krankheit erlaubt, ausserdem täglich ins Freye geführt, und erhält eine seiner Krankheit angemessene Bewegung, die in vielen Krankheiten so sehr wohlthätig ist. Durch eine solche Behandlungsart vermeidet man auch bey den kranken Pferden, die hier lange verweilen müssen, ödematöse Geschwülste an den Füßen, welche so häufig bey denjenigen vorkommen, die mit langwierigen Krankheiten behaftet sind; denn sie entstehen

gewiß nicht bloß als Folge der Hauptkrankheit, sondern Mangel an Bewegung liegt öfters hauptsächlich zum Grunde. — Diese musterhafte diätetische Behandlung trägt unstreitig das meiste zur Wiedergenesung der Pferde bey; so wie das entgegengesetzte Verfahren die Krankheiten nicht selten in dem Grade verschlimmert, daß auch selbst die sonst zweckmässigste Hülfe gar nichts vermag.

Während meines hiesigen Aufenthalts befanden sich beständig gegen vierzig kranke Pferde auf der Thierarzneyschule, wobey sich mir manche bemerkenswerthe Fälle darboten. Ich will hier nur einige der interessantesten Krankheitsgeschichten ausheben, und kurz erzählen, da Professor *Naumann* vielleicht sie dem Publicum in der Folge ausführlicher mittheilen wird.

Mit *Maulsperre* sind in diesem Sommer fünf Pferde auf die Schule gebracht, wovon drey wieder hergestellt wurden. Das letzte, ein fünfjähriger Schimmelhengst, war vorzüglich hart angegriffen.

Er wurde den 16. Sept. 1805. auf die Schule geliefert, und war nach Angabe des Besitzers schon drey Tage krank. Der Krampf zeigte sich am ganzen Körper, vorzüglich aber an dem Hintertheile *) sehr bedeutend. Die Kaumuskeln blieben indessen noch etwas beweglich, und das Maul liefs sich mit Gewalt ungefähr zwey Zoll öffnen. Die Augäpfel waren ziemlich verdreht und funkelnd; die Ohren standen steif in die Höhe; die Nasenlöcher waren sehr erweitert, und der Puls gespannt ziemlich klein aber nicht sehr geschwinde, indem sich die Anzahl der Schläge ungefähr auf 50 bis 60 in einer Minute belief. Am Schweife, der ungefähr vierzehn Tage vorher koupirt war, bemerkte man eine vermehrte Hitze, und die Wunde war noch nicht völlig geheilt. Das Pferd zeigte übrigens etwas Lust zum Fressen und Saufen.

*) Merkwürdig ist die Erfahrung welche *Naumann* oft gemacht hat, dafs die Krankheit weniger gefährlich sey wenn der Krampf am Hintertheile anfange.

Bey der Behandlung wurde gleich der kränkliche Zustand des Schweifes berücksichtigt, weil Prof. *Naumann* befürchtete, er hätte vorzüglich die Krankheit veranlaßt *). Uebrigens wurde das Pferd äußerlich und innerlich mit Reitzmitteln behandelt. In den folgenden drey Tagen liefs der Krampf, vorzüglich im Vordertheile, etwas nach; und das Pferd zeigte beständig Lust zum Fressen. Den 19ten hatte die Krankheit sich aber merklich verschlimmert; das Maul war bey nahe gänzlich verschlossen, und die Muskeln vorzüglich am Halse sehr gespannt. Es knirschte mit den Zähnen, und schäumte ziemlich stark aus dem Maule; der Puls erschien sehr klein und geschwinder, als in den vorigen Tagen **). Es wurde nun dem Pferde eine Fonta-

*) *Naumann* will gleichfalls bemerkt haben, daß die symptomatische Maulsperre gewöhnlich tödtlich sey.

**) Sollte die Zunahme der Zufälle wohl von einem rauhen Ostwinde herrühren, der heute stark blies?

nelle an die Brust gesetzt, und die übrigen Reitzmittel, vorzüglich die äußeren verstärkt. Gegen Abend fingen die meisten Zufälle, insonderheit der Krampf in den Kaumuskeln an etwas nachzulassen; am folgenden Morgen zeigte er sich aber wieder erhöht; und auf diese Art wechselten die Zufälle binnen drey Wochen beständig ab, wodurch das Pferd so entkräftet wurde, daß es zuletzt gar nicht stehen konnte. Indessen war es bey meiner Abreise von Berlin im December außer Gefahr, nur noch sehr schwach.

Der *Dummkoller* ist in diesem Sommer hier sehr häufig vorgekommen, und oft glücklich geheilt worden. Scheint er nicht von örtlichen Fehlern herzurühren, dann wird gleich eine reizende stärkende Methode angewandt. Wenn die Witterung es erlaubt, werden solche Pferde ins Freye gelassen; aber nie versäumt man, sobald ein bedeutender Regen fällt, ein kalter rauher Wind geht, oder eine starke Hitze eintritt, sie wie-

der ins Haus zu bringen. Bey mehreren mit dieser Krankheit behafteten Pferden hat Prof. *Naumann* in diesem Sommer Essigbäder am Kopfe mit scheinbar gutem Erfolge versucht. — Bittere Mittel werden innerlich gebraucht, wenn der Darmkanal zugleich an Schwäche leidet, aber nie lange fortgesetzt, um nicht den Magen an ihren Reitz zu gewöhnen.

An einem Pferde, das an einem *hypersthenischen Koller* litt, erschien der Puls sehr klein, da er doch in der Regel in dieser Krankheit voll und stark ist; übrigen zeigte das Pferd alle andere Zufälle, die einen solchen Koller charakterisiren. Es wurde schwächend behandelt, zweymahl zur Ader gelassen, und nach Verlauf von acht Tagen war es völlig hergestellt.

Sthenische Brustentzündung ist hier in diesem Sommer auch nicht selten vorgekommen. Nur zwey Pferde sind meines Wissens daran gestorben. Die Heilart ist natürlicherweise schwächend; das Aderlassen

wird nie verfäumt. Ueberhaupt schreibe ich vorzüglich der zweckmäßigen Wartung und Pflege, die hier mit der ganzen Heilart übereinstimmt, den glücklichen Ausgang dieser Krankheit zu.

An einer wahren *Phthisis* ist in diesem Sommer eine vierjährige Stute gestorben, die mehrere sonderbare in dieser Krankheit ungewöhnliche Zufälle zeigte. Sie legte sich, vorzüglich in der letzten Zeit, oft nieder, und blieb lange liegen, ihre Augen waren bis zum letzten Augenblicke des Lebens auffallend feurig; der Puls, welcher sich beständig sehr klein anfühlen liefs, intermittirte bisweilen stark, ohne dafs sich an dem Pferde andere Zufälle offenbarten; er hob sich wieder, und wurde eine Zeitlang nachher ausnehmend schwach. Endlich trat einige Tage vor dem Tode Paroxysmenweise ein Erbrechen mit wirklichen Auswurf des Futters ein, wobey der Puls vorzüglich sich intermittirend anfühlen liefs. Das Pferd frafs bis zum letzten Augenblicke, und starb unter ge-

ringen Convulsionen. Bey der Oeffnung fand man in der Brusthöhle ungefähr zwey Stalleimer voll eines gelblichen übelriechenden Wassers. Die Lungen waren beynahe ganz vereitert, und die Leber misfarbig und sehr mürbe.

An einem *wahren Typhus* sind während meines hiesigen Aufenthalts drey Pferde auf der Schule gestorben; das eine war ein Fuhrmannspferd von mittlerem Alter, und nicht sehr abgemagert. Es zeigte gleich bey der Ankunft eine grofse Entkräftung und Mattigkeit; die Zunge war schwärzlichbraun; der Athem sehr übelriechend; es frafs gar nicht, und soff nur wenig. Es lebte auf der Schule vier Tage, und starb unter starken Zuckungen. — Die zwey andern lebten hier mehrere Wochen; bey diesen fing die Krankheit mit dicken ödematösen Geschwülsten und Beulen auf den Schenkeln an; sie bekamen aber gleichfalls einige Tage vor dem Tode eine schwärzlichbraune Zunge, und einen sehr übelriechenden Athem.

Die *allgemeine Pferdeseuche* hat den ganzen Sommer und Herbst in Berlin geherrscht; kein einziges Pferd ist aber auf der Schule daran gestorben. *Naumanns* Heilmethode ist aus der Berliner Zeitung und mehrern andern öffentlichen Blättern hinlänglich bekannt.

Lauwarne Bäder wurden hier bey vielen Wunden, und vorzüglich bey alten verhärteten Geschwülsten mit auffallenden Nutzen angewendet. — Die Krankheiten der andern Hausthiere die hier behandelt wurden, boten während meiner Anwesenheit keine sonderlich merkwürdige Fälle dar, weshalb ich sie übergangen bin.

Außerdem hat Prof. *Naumann* während meines Aufenthaltes in Berlin, öffentliche Vorlesungen über einzelne Theile der Pferdewissenschaft gehalten, denen ich ein Paar Mahl mit Vergnügen beygewohnt habe.

An Prof. *Sick* traf ich einen humanen Mann an. — Seine ausgebreiteten Kenntnisse in der Thierarzneywissenschaft be-

dürfen meiner Lobrede nicht; ich bedaure herzlich, daß ich nur so wenig Gelegenheit hatte, von seinem lehrreichen Umgange profitiren zu können, weil er den größten Theil der Zeit, während meines hiesigen Aufenthaltes, in öffentlichen Geschäften verreißt war.

Dem äußerst braven Apotheker *Ratzeburg* bin ich die größten Verbindlichkeiten für alle Freundschaftsbezeugungen schuldig. — An ihm habe ich Gelegenheit gehabt, einen wahren Menschenfreund kennen zu lernen. — Als Lehrer verdient er gewiß die Achtung eines Jeden, indem er bey einem schwächlichen Körper, doch seine Wissenschaft mit Eifer treibt und lehrt.

Der vierte Lehrer mit Namen *Reckleben*, vorher an der hiesigen Schule Prosektor, hat vor zwey Jahren das Prädikat eines Professors erhalten, und ist als zweyter Lehrer der Anatomie angestellt.

Zweyter Brief.

Berlin.

Ich will jetzt, zu dem *zootomischen Kabinette* der Thierarzneyfschule übergehen, wo ich so viele angenehme und lehrreiche Stunden zugebracht habe. Indessen muß ich gleich bevorworten, daß es mir unmöglich war, alles völlig auszumitteln, denn theils ist mir kein Katalog über diese Sammlung in die Hände gekommen, theils verhinderte mich die Abwesenheit des Herrn Professors Sick (Oberaufseher über das anatomische Kabinett) über manche Gegenstände Aufschlüsse zu erhalten, die er mir gewiß auf die genügendste Art mitgetheilt haben würde. Daher bin ich genöthigt, einzelner Stücke nur flüchtig zu erwähnen, und einige wenige gänzlich mit Stillschweigen zu übergehen *).

*) Ich kann bey dieser Gelegenheit nicht umhin, dem wackern Anatomiewärter

A) *Ausgestopfte Thiere*

a) *natürlich beschaffene Thiere.*

Darunter sind einige merkwürdige, als ein *Dromedar*; ein in der Prengnitz im Preussischen gebornes junges *Cameel*, das erste Stück in dieser Sammlung, und ein Geschenk des Herrn General-Chirurgus *Laube*; ein *Zebra*; eine *Gemse*; ein russischer *Ziegenbock*; ein anderer ausländischer *Bock*; ein *Wolf*; ein *Seehund* (*phoca vitulina*); *Friedrich's* des zweyten vierzigjähriger *Schimmel*; das *nackende Pferd* u. s. w.; Einige sind gut gerathen, mehrere aber mittelmässig.

b) *Missgeburten von Kälbern* *).

Ein zweyfach gebohrnes Kalb, mit von einander abgesonderten Köpfen; ein doppeltes Kalb, das aber nur vier Füße

Rost für verschiedene Erläuterungen und Nachrichten, die er mir mitgetheilt hat, meinen besten Dank abzustatten, ohne welche ich schwerlich meinen Zweck völlig hätte erreichen können.

*) Es mag vielleicht einigen auffallend seyn, daß ich die verschiedenen Stücke

und einen Schweif hat; ein einfaches Kalb mit zwey Köpfen *).

B) *Trockne anatomische Präparate.*

a) *Injicirte.*

Diese sind überhaupt sehr wohl gelungen, und bringen Prof. Sick, der sie alle verfertigt hat, viel Ehre. Die vorzüglichsten sind: einige *Nachgeburten* vom *Pferde- und Rindvieh* mit injicirten *Puls-*

fast einzeln aufzähle, und dadurch in eine Art von Weitschweifigkeit verfalle; allein ich habe dieses mit Ueberlegung gethan, um Fremden, welche dieses Kabinett genauer untersuchen wollen, gleichsam einen Leitfaden zu geben, damit sie wissen was dort anzutreffen sey. —

*) Diese Art von Mißgeburten fallen bey den Kälbern sehr häufig vor. Auf der *Königl. Dänischen Thierarzneyschule* in *Copenhagen* sind mehrere aufbewahrt, z. B. das *Skelet eines doppelten Kalbes*; ein *doppelter Kalbschädel* durch die *Nackenknochen* zusammengewachsen mit einem gemeinschaftlichen *Rückgrat* versehen u. f. w.

*adern und Venen; die Nachgeburt eines Haafen, deren Gefäße mit Quecksilber gefüllt sind; die Gebärmutter eines Pferdes; der Magen eines Pferdes; drey verschiedene Magen von Kälbern; der dünne und dicke Darm eines Kalbes; zwey dicke Därme von Schaafen; an allen diesen sind bloß die Pulsadern injicirt. Folgende hingegen zeigen sowohl gefüllte Pulsadern als Venen. Nämlich der Hinterschenkel eines jährigen Füllens mit präparirten Muskeln; der rechte Vorderschenkel und linke Hinterschenkel eines Füllens *), an welchen zugleich die Muskeln und Gelenkbänder präparirt sind; ein linker Hinter- und Vorderfuß eines Pferdes; zwey Vorderfüße von Füllen, an welchen die Sohlen zugleich entblößt sind; der Vorderfuß eines einige Tage alten Füllens u. s. w. Von Thier-Gehirnen und der Choroides des Auges sind hier auch einige injicirte Präparate.*

*) Der Größe nach zu urtheilen ist es von demselben Alter wie das vorige gewesen.

b) *Nicht injicirte trockne anatomische Präparate.*

Unter diesen sind besonders folgende zu bemerken. Der Magen eines Kameels und eines grossen Ochsen; einiger Kälber; eines Schaafes; eines Pferdes; vier Schenkel des Pferdes mit gut präparirten Muskeln, aber dessen ungeachtet gar nicht instructiv, weil die Muskeln durch das Trocknen ihr natürliches Ansehen, wie es gemeiniglich der Fall ist, durchaus verloren haben.

Nervenpräparate und eingesprützte lymphatische Gefässe vermisst man hier vorzüglich.

c) *Fremde Körper aus Thieren.*

Unter diesen befinden sich mehrere sehr sehenswerthe Stücke, so z. B. ein grosser Bezoarstein *) der über 6 Pfund

*) Ein (wenn ich mich nicht irre) $\frac{1}{2}$ Pfund schwerer Stein aus dem Magen, und ein kleinerer aus dem Grimmdarm eines Pferdes werden auf der Thierarzney-schule zu Copenhagen aufbewahrt. — Mein theurer Lehrer Herr Hofrath Blu-

schwer ist, welcher vor einigen Jahren im Magen eines Müllerpferdes gefunden wurde, und dessen Tod er verursacht haben soll *). Er ist beynahe kugelförmig, und hat eine schmutzig gelblich graue Oberfläche. Man hat ihn in der Mitte durchgeschnitten, wodurch ein kleiner bleyerner mit einem eisernen Oese versehener Knopf zum Vorschein kömmt, der im Centrum des Steins als Kern sich befindet. Um ihn bildet die kieselartige Substanz des Steines mehrere dünne abwechselnd braune und gelblich weiße schaalichte Schichten, die von dem Mittelpunkt ab, sich nach der Figur des Knopfes richten, und länglichrund erscheinen. Nach der Peripherie hin nehmen sie aber nach und nach eine mehr

menbach besitzt in seiner überaus trefflichen Sammlung einen kleinen orientalischen Bezoarstein, in welchem ein Gemenballen als Kern in der Mitte liegt.

*) Warum entstehen bey Müllerpferden, die lange mit Kleie und Mehlstaub gefüttert sind, vorzüglich dergleichen Concremente?

cirkelrunde Richtung an. Auf der Oberfläche dieses Steins ist hin und wieder vieles von der Substanz abgeschabt, die die Einwohner des Orts, woher der Stein gekommen ist, als Laxirmittel für sich gebrauchten. — Auch verdienen hier unter den Concrementen bemerkt zu werden einige unregelmässig gebildete *gelbbraune korkartige Magen- und Darmsteine* aus dem *Pferde*, wahrscheinlich von vegetabilischen Stoffen gebildet; sie haben Aehnlichkeit mit den Gensballen; ein längliches über fünf Zoll langes und beynahe halb so breites *schwammiges Concrement* mit einem steinartigen unebenen Kern in der Mitte; verschiedene *Haarballen* *) aus *wiederkäuenden Thieren*; zwey *Borstenbälle* aus

*) Aehnliche von sehr verschiedener Grösse sind in Menge in der überaus vortrefflichen Sammlung auf der Copenhagener Thierarzneyschule; vorzüglich trifft man daselbst zwey mächtig grosse aus dem Grimdarm eines Pferdes an. Einige haben eine glatte, andere eine rauhe Oberfläche.

dem Magen des Schweins; einige *steinartige Concremente* aus verschiedenen thierischen Eingeweiden, z. B. aus der Leber und der Lunge eines Pferdes; einige *Nierensteine* *) aus dem Pferde; einige steinharte *elfenbeinartige Gewächse* aus dem Gehörgange eines Pferdes **).

D) *Pathologische trockene Präparate.*

Von diesen werde ich einige der interessantesten erwähnen; der *Schedel* eines mit einem Wasserkopfe gebornen

*) Ein zehn Loth wiegender mit mehrseitigen pyramidalischen Crystallen an der Oberfläche versehener, und aus der Niere einer englischen Stute genommener *Stein* wird auf der Copenhagener Thierarzney-schule aufbewahrt. Gleichfalls erinnere ich mich bey dieser Gelegenheit zweyer grossen *Blasensteine*, die in der Urinblase einer Stute auf der Schule gefunden sind; der eine wog $3\frac{1}{2}$ Pfund, der andere ein Pfund. Ihre Gestalt ist rundlich, und die Oberfläche rauh. —

**) Mehrere Fälle dieser Art sind Prof. *Rudolphi* in der *Ecole de Médecine* zu *Paris* vorgekommen, m. s. sein Werk l. c.

Füllens *), welcher im Durchschnitte ungefähr acht Zoll hält. Es ist nur Schade, daß die Scheitelknochen so sehr gelitten haben; der *Schedel* eines *Pferdes*, dessen Kinnbacken und Nasenknochen durch Caries größtentheils zerstört sind **); der *Schedel* eines *Pferdes*, an dem der dritte und vierte obere Backenzahn an der rechten Seite sehr stark verlängert hervorragen, vorzüglich der dritte, weil durch Knochenfraß die nämlichen Zähne im Unterkiefer ausgefallen sind ***); mehrere cariöse und an ver-

*) Einen ähnlichen Schedel, so wie auch mehrere andere merkwürdige Stücke habe ich auf der Thierarzneysschule in *Hannover* gesehen; da sie aber von *Rudolphi* in der oben angeführten Schrift erwähnt sind, so übergehe ich sie hier mit Stillschweigen.

**) Ein ähnlicher ist auf der Copenhagener Schule, an welchem die Nasenknochen vom *Rotze* cariös sind.

***) Einen ähnlichen Schädel habe ich in Göttingen gleichfalls gefunden.

schiedenen Stellen zerbrochene *Becken*; eine *Ankylose* zwischen dem Hinterhauptsknochen und dem ersten Halswirbel, als Folge einer Genickbeule; *Verwachsung* und *Knochenfraß* mehrerer Halswirbel von einem *arabischen Pferde*; das *Schulterblatt* in der *Articulationshöhle* in *drey Stücke* zerbrochen; mehrere zerbrochene *Armknochen*, von welchen einer in *vier Stücke* zersprungen ist; ein *Schienbeinsknochen* der Länge nach in *drey Stücke* zerschmettert *); ein *Kronenknochen* in *fünf Stücke* gebrochen; ein *Lendenknochen* unter dem Kopfe schräg gebrochen; ein *Schenkelknochen*

*) Auf der Copenhagener Thierarzneyfschule trifft man einen *Vorderschienbeinsknochen* von einem *Bauerpferde* an, der durch einen *Sturz* in *einige und fünfzig Stücke* zerbrochen ist; so wie auch verschiedene *Kronknochen*, die alle nach der Länge in mehrere Stücke zerschmettert sind. Es ist merkwürdig, daß der Bruch dieses Knochens allezeit nach der Länge geschieht. —

von der Mitte nach der Länge gebrochen; mehrere *Knochenverwachsungen*, z. B. des *Schienbeinknochen* mit den *Knieknochen*; des *Ober- und Unterarms* unter sich; der einzelnen *Knochen* mehrerer *Sprunggelenke*; mehrere *Sprunggelenke* mit *Knochenspatt* *); verschiedene *Röhrenknochen* mit *Ueberbeinen* von mannigfaltiger Grösse und Gestalt; einige *Fesselknochen*, *Kronenknochen* und *Fussknochen* mit *Knochenauswüchsen* verschiedener Grösse; mehrere zerbrochene und wieder geheilte *Rippen*; ein *cariöser Vorderfuss* vom Fessel mit injicirten Pulsadern und Venen; eine *verknöcherte Beugflechse* vom *Vorderfusse*; ein vom Krebs angegriffener *amputirter Schweif*; eine *doppelte Harnblase*. Unter den kranken *Hufen*, die hier aufbewahrt werden, ist vorzüglich ein sehr langer beynahe cylindrischer *Huf* von einem *Pferde* mit

*) Auf der *Copenhagener Thierarzneyschule* trifft man eine sehr interessante Sammlung von *Sprunggelenken* mit *Spatt* von allen Arten an. —

einem stark vorwärts gebogenen steifen Köthengelenke merkwürdig *).

E) *Skelete von Säugethieren, Vögeln, und Amphibien.*

Sie sind alle, diejenigen vom Zebra, Pferde, Dromedar, Ochsen und erwachsenen Elenanthier ausgenommen, natürlich. Die meisten sind sehr gut gerathen; aber einige, vorzüglich vom Pferde, etwas zu hoch aufgestellt. Der brave Anatomiewärter Rost soll sie alle verfertigt haben; und wahrlich seine Mühe und Arbeit verdient anerkannt zu werden.

a) *Skelete von Säugethieren.*

- 1) Fünf *Skelete* von geschwänzten Affen, senkrecht aufgestellt; eins schien mir

*) Ein ähnlicher, so wie auch viele andere sehr interessante krankhafte Hufe, wie z. B. *Eselshufe, Platthufe, Vollhufe* (von letzteren ist einer ungewöhnlich groß), mehrere mit *Hornklüften* und einige höchst merkwürdige von verfangenen Pferden u. s. w. werden auf der Copenhagener Schule aufbewahrt.

vom *Mandril* (*Papio Maimon*) drey andere vom *Makakko* (*Simia Cynomolgus*) zu seyn, das fünfte halte ich wegen des zarten Knochenbaues, und der langen Hinterfüsse für eine Gattung aus dem *Makki*-Geschlechte.

- 2) Zwey *Skelete* von gemeinen *Fledermäusen*; (*Vespertilio murinus*).
- 3) Ein *Skelet* vom *Eichhörnchen* (*Sciurus vulgaris*) senkrecht aufgestellt.
- 4) Ein *Skelet* vom *Kaninchen* auf dem Hintertheile sitzend aufgestellt.
- 5) — — vom *Kaninchen-foetus* in senkrechter Stellung.
- 6) Zwey *Skelete* vom *Maulwurfe*.
- 7) Ein *Skelet* des *Iltis*.
- 8) — — des *Wiefels*.
- 9) — — des *Dachses*.
- 10) Fünf *Hunde-Skelete*: eines von der *englischen Dogge*; zwey von grossen *Spürhunden*; eines vom *Hühnerhunde*, und das fünfte von einem *Windspiel*.
- 11) Ein *Skelet* von einer *Wölfin*.
- 12) — — vom *Fuchse*.
- 13) — — von einer *Haushatze*.

14) Sieben wohlgestaltete *Skelete* des gemeinen zahmen *Pferdes*: zwey sehr hübsche von *arabischen Hengsten* mittleren Alters, die wegen des Rotzes auf der *Thierarzneyschule* getödtet wurden; der eine soll vorzüglich wohlgebildet gewesen seyn, und sein *Skelet* ist auch wunder schön. Die drey andern sind von einem *fünffjährigen Türken*, einem *mittelalten Spanier*, und einem *alten sehr grossen Hollsteiner*; ersteres nämlich von dem *Türken* hat nur *fünf Lendenwirbel*, wie es in der Regel beym *Maulesel* der Fall ist *); das siebte von *Friedrich's des Zweyten* bekannten *alten Schimmel*.

15) Zwey *Füllen-Skelete*: ein *jähriges*, das nur *siebenzehn Rippen* hat; und ein *vierzehntägiges* mit einem *Loche* am *Stirnknochen*, dieses ist durch das

*) Dagegen sah ich als Ausnahme von dieser Regel hier an einem *Maulesel-Skelete* sechs *Lendenwirbel*.

fressende Rotzeiter entstanden, womit es zur Welt kam.

16) Das *Skelet* eines *viermonathlichen Embryo* vom einem *Füllen* mit *neunzehn paar Rippen*; (in der Regel hat, wie bekanntlich, das Pferd nur achtzehn Paare derselben). —

17) Das *Skelet* eines sogenannten kleinen *Zwerg - Pferdes*, welches vom Oberstallmeister Herrn Reichsgrafen von *Lindenau* im *Lithauen* als Jährling gekauft war, und der Thierarzneysschule übergeben wurde, wo man es drey Jahre wegen seiner sonderbaren Gestalt erhielt, und in seinem fünften Jahre tödtete. Es war vom männlichen Geschlechte, und soll viel Neigung zum Begatten gezeigt haben, was es durch das Ausschachten bewies, so bald es eine Stute witterte. Seine Ruthe gab alsdann an Grösse der eines vollkommenen Hengstes nichts nach, indem sie fast bis zur Erde herabreichte. — Das *Skelet* zeichnet sich übrigens von einem andern wohl-

gebildeten *Pferde-Skelet* durch merklich verschiedene Proportionen, sowohl der *Extremitätsknochen* unter sich, als auch zur Länge des ganzen *Trunkus* aus. Um dieses genauer auseinander zu setzen, werde ich in dieser Rücksicht hier das ganze *Skelet* flüchtig mit dem musterhaften *Arabischen* vergleichen. Hierdurch bekomme ich zugleich Gelegenheit, einige der wichtigsten Proportionen des letzteren zu erwähnen, die vielleicht Mehreren nicht ganz unwillkommen seyn werden *).

Arabisches Skelet. Zwerge-Skelet.

Proportionen des Trunkus.

*) *Länge des Trunkus* von dem vordern Ende des Brustknochens bis zum äußersten Punkte des Gefäßstückes (*os ischii*) nach hinten

4' — 6'' — 3''' . . . 3' — 10'' — 7''' —

Vordere Körperhöhe vom Fußboden bis zur Spitze

18) Das Skelet des sogenannten nackten
Pferdes, dessen Rücken - und Lenden-

Arabisches Skelet. Zwerg - Skelet.

Proportionen des Trunkus.

des Stachelfortsatzes des
dritten Rückenwirbels

5' — 1'' — 6''' — . . . 3' — 8'' — 6''' —

*Hintere Körperhöhe vom
Fußboden bis zum höch-
sten Punkte des äußeren
Winkels des Hüftstücks*

(os ilium) 4' — 7'' — 6''' — . 3' — 2'' — 6''' —
(Beide Skelete sind aber zu hoch aufgestellt).

Proportionen des Schedels.

*Länge des ganzen Sche-
dels vom äußersten Punkte
des transversellen Hinter-
hauptskammes (crista oc-
cipitalis) bis zum vorder-
sten Ende der obern
Schneide-Zähne*

1' — 9'' — 8''' . . . 1' — 7'' — 9''' —

*Seitenbreite des Schedels
durch eine perpendikuläre
Linie von der Stirne bis
zu dem am meisten her-*

wirbel sehr cariös sind. Siehe *)
Seite 38.

Arabisches Skelet. Zwerg-Skelet.

Proportionen des Schedels.

vorragenden Punkte des
Unter - Kinnbackenkno-
chens: (der Deutlichkeit
wegen denke ich mir,
sowohl hier als in der
Folge, den Schedel der
vierfüßigen Säugethiere
in derselben Stellung wie
beym Menschen) gezogen

— = 9'' — 10''' — . . . = — 9'' — 7''' —

Seitenbreite des Schedels
vor dem Kammfortsatze

— = 8'' — 6''' — . . . = — 7'' — 6''' —

Seitenbreite des Schedels
über dem Hakenzahn in
der obern Kinnlade

— = 4'' — = — . . . = — 3'' — 9''' —

Diameter der Hirnschale
zwischen den Wurzeln der
Jochfortsätze der Schlä-
fenknochen

— = 4'' — 4''' . . . = — 4'' — 8''' —

19) Das Skelet eines Maulthiers.

20) — — — — — Esels.

Arabisches Skelet.

Zwerg - Skelet.

Proportion der vordern Extremitätsknochen.

Länge der Schulterblät-
ter hinter dem Kamm-
fortsatze 1' — 2'' — 1''' — . . . — 10'' — 8''' —

Breite der Schulterblätter
nach oben — 6'' — 10''' — . . . — 7'' — —

Länge der Oberarmkno-
chen vom obersten Punkte
des äusseren von den drey
kleinen am Oberende sich
befindenden Fortsätzen,
bis zum untersten Punkte
des äussern Rollfortsatzes
am Unterende

1' — — 9''' — . . . — 8'' — 6''' —

Länge der Vorderarm-
knochen 1' — 1'' . . . — 9'' — —

Höhe der beyden Reihen
der kleinen Knieknochen

— 1'' — 9''' — . . . — 1'' — 9''' —

Länge der Vorderschien-
beinknochen seitwärts von
der obern und äussern
Ecke bis zum untersten

21) Das *Skelet* eines *Zebra*.

22) — — — *Dromedars*, (aus
dessen langen Extremität-knochen be-

Arabisches Skelet. *Zwerg Skelet.*

Proportion der vordern Extremitätsknochen.

Punkte des äußersten Roll-
fortsatzes = 9" — 7''' . . . = — 6" — 9''' —

Länge des Fesselknochens
seitwärts oben vom äußern
Einschnitte, bis zum un-
tersten Punkte des ganzen
Knochens = — 3" — 4''' — . . 2" — 10''' —

Länge des Kronenknochens
seitwärts = — 1" — 9''' — . . . = — 1" — 2''' —

Länge des Hufknochens
von vorne zu
= — 2" — 5''' — . . . = — 2" — 1''' —

Proportion des Beckens.

Länge des Beckens von dem
nach vorne am meisten her-
vorragehenden Punkte des
äußern Winkels der Hüft-
stücke bis zum hintersten
Punkte der Gefäßstücke

1' — 3" — 9''' . . . = — 11" — 5''' —

ständig eine große Menge Oehl ausschwitz; übrigens sind alle Knochen

Arabisches Skelet. Zwerg-Skelet.
Proportion des Beckens.

Vordere Beckenweite zwischen den erhabensten Punkten der äußern Winkel der Hüftstücke

1' — 5'' — 6''' — . . . 1' — 2'' — 10''' —

Hintere Beckenweite zwischen den erhabensten Punkten der äußeren Winkel der Gefäßstücke

2 — 9'' — 6''' — . . . 2 — 6'' — 9''' —

Proportion der hintern Extremitätsknochen.

Länge des Lendenknochens (os femoris) seitwärts, von obersten Punkte des äußern ohrförmigen Fortsatzes (woran der glutaeus medius sich befestigt) bis zum untersten Punkte des äußern Knopf-fortsatzes 1' — 4'' — 2 — . . . 2 — 9'' — 3''' —

Länge des Schenkelknochens seitwärts vom ober-

ziemlich weiß, und das Skelet ist im ganzen sehr gut aufgestellt.)

Arabisches Skelet. Zwerg-Skelet.

Proportion der hintern Extremitätsknochen.

sten Punkte des äußern Fortsatzes am obern Ende, bis zum untersten Punkte des äußern Fortsatzes am untern Ende

1' — 2'' — 2''' — . . . 2 — 9'' — 7''' —

Länge des Fersenknochens

2 — 4'' — 10''' — . . . 2 — 4'' — 2 —

Länge des Sprunggelenkes vom äußern Fortsatze am untern Ende des Schenkelknochens bis zur äußern Ecke am obern Ende des Schienbeinknochens

2 — 3'' — 5''' — . . . 2 — 3'' — 2 —

Länge des hintern Schienbeinknochens

2 — 10'' — — . . . 2 — 7'' — —

Länge der Hinterfesselknochen 2 — 3'' — 5''' — . . . 2 — 3'' — 2 —

(Diese Länge stimmt also mit der des Sprunggelenks völlig überein).

25) Mehrere *Skelete* von *Schaafen* und *Lämmern*.

Arabisches Skelet. *Zwerg-Skelet.*

Proportion der hintern Extremitätsknochen.

Länge der Hinterkronen-
knochen : — 1'' — 6''' — . . : — 1'' — 4''' —

Länge des hintern Huf-
knochens : — 2'' — 6''' — . . : — 2'' — 3''' —

Aus den eben angeführten Proportionen wird es einleuchtend, daß bey dem *Zwerg-Skelette* die *Schenkelknochen* und namentlich die sogenannten langen Knochen verhältnismäfsig weit kürzer erscheinen, als bey einem wohlgebildeten *Pferde-Skelet*. Insonderheit ist dieß bey den *Lendenknochen* sehr merklich, die die *Schenkelknochen* sogar an Länge übertreffen, welches doch in der Regel bey dem *Pferde* nicht der Fall ist. Der oberste Theil der *Schulterblätter* zeichnet sich dagegen am *Zwerg-Skelet* durch seine *Breite* aus. Uebrigens beobachtete ich noch am letzteren als ungewöhnlich folgendes: der ganze *Schedel* hat eine nach vorn zugespitzte beynahe *schweinsähnliche Gestalt* (s. Platte I); der grölste Theil

24) Das Skelet eines Ziegenbocks mit vier Hörnern.

der *Hirnschaale* nach hinten zu ist wegen der sehr starken *Wölbung* der *Scheitelsknochen* beynahe *halbkugelförmig* (a); der *mittlere Theil* der *Stirne* ist *ungewöhnlich breit*; vor einer *jeden Augenhöhle* befindet sich eine *schwache Vertiefung*, die von dem *Oberkiefer* - und dem *Jochknochen* gebildet wird; das *Rückenmarksloch*, welches gemeiniglich beym *Pferde* beynahe *zirkelrund* ist, hat einen *länglichen Umfang*, und zeigt sich übrigens *auffallend klein*, seine *Länge* beträgt 1'' 1''' und die *Breite* 10''' (am *arabischen Skelet* war es 1'' 5''' lang und 1'' 4''' breit); der *transverselle Hinterhauptskamm* scheint mir *ungewöhnlich groß* (b); die *schiefen Fortsätze* des *zweyten* und *dritten Halswirbels* sind *zusammengewachsen*, so daß zwischen ihnen gar keine *amphiarthrosis* statt haben konnte; die *Rückensäule* ist *stark nach oben gebogen* (c); die *Rippenwölbung* scheint mir *sehr stark* (d). So beträgt die *Weite* zwischen den *Rippen* des *fünften Paares*, wo sie am meisten gebogen sind 1' 5½''; am ara-

25) Ein schönes *Skelet* eines grossen *Ostfriesischen Ochsen*, das sich durch einen

bischen *Skelet* dagegen, wo die *Rippenwölbung* auch sehr stark ist, nur 1' 5'' 3''; auch zeichnen sich die *Rippen* beym *erstem* vorzüglich die *vordersten*, durch einen in *Rücksicht* des *Alters* *starken Bau* aus; der *innere vordere Ast* eines jeden *Gefäßstückes* bildet zusammen mit dem *Schamknochen* eine ungefähr 1½'' breite *scharfe Knochenplatte*, die zwischen den ovalen *Löchern* *senkrecht* gestellt ist, welche doch in der *Regel* horizontal liegt, und viel *dicker* ist; endlich bemerke ich, daß die *Extremitätsknochen*, vorzüglich der *Oberarmknochen*, *Lendenknochen* und *Schenkelknochen* mit ungewöhnlich *starken* und sehr *hervorragenden Fortsätzen* versehen sind.

*) Durch die *Vergleichung* der *Pferde-Skelete* unter sich finde ich, daß die beyden *arabischen* im *Ganzen* sich vorzüglich durch einen sehr *zarten*, aber *harten* und *festen Knochenbau* auszeichnen; die *mehrsten* ihrer *Schedelnäthe* sind auch ganz *verwachsen*, diejenigen

auffallend starken Knochenbau auszeichnet. Es ist vortrefflich aufgestellt, und die Knochen sind sehr weiß gebleicht.

26) Das *Skelet* einer *kleinen Kuh*.

allein ausgenommen, welche die *Jochknochen* mit den *vordern Kinnbackenknochen* und die *Nasenknochen* unter sich verbinden; so wie auch die meisten von denjenigen, welche gegen die *Mundhöhle* gekehrt sind; im Gegentheil sind am *Schedel* des *alten hollsteinischen Pferdes* alle *Näthe* sehr deutlich und ins *Auge fallend*. Weit unvollkommener zeigen sie sich in Rücksicht des Alters am *Schedel* des *türkischen* und *spanischen Skelets*. Am *Schedel* des *nackten Pferdes* ist nur die *Nasennath*, so wie auch die meisten von denen, welche nach der *Mundhöhle* gekehrt sind, vollkommen vorhanden. Es scheint hieraus zu erhellen, daß die *Skelete* von *edlen Pferderassen* sich nicht allein durch einen *feineren* und *sefteren Knochenbau*, sondern auch durch das *frühere Verschwinden der Näthe* von den *gemeinen* unterscheiden.

- 27) Mehrere *Kälber-Skelete*.
- 28) Zwey *Skelete* des *Elennthiers*: das eine künstlich von einem $4\frac{1}{2}$ jährigen Elennt; das andere natürlich von einem $1\frac{1}{2}$ jährigen Kalbe. Das erste ist vorzüglich schön gerathen.
- 29) Drey *Hirsch-Skelete*: nämlich zwey von dem gemeinen *Hirsch*, und eines vom *Dammhirsche*.
- 30) Das *Skelet* eines *Hauschweins*.
- 31) Ein sehr schönes *Skelet* vom *Seehund* (*phoca vitulina*).

b) *Skelete von Vögeln.*

- 1) Das *Skelet* eines *Lännergeyers*.
- 2) ———— *Steinadlers*.
- 3) ———— *Taubenfalken*.
- 4) Mehrere *Skelete* von verschiedenen *Papageyenarten*.
- 5) Das *Skelet* eines *Staars*.
- 6) ———— *Haushuhns*.
- 7) ———— *Reihers*.
- 8) ———— *Kybitzes*.
- 9) ———— *Wasserhuhns*, und ein Paar andere kleine *Skelete*, die

ich nicht mit Gewissheit bestimmen konnte.

c) *Skelete von Amphibien.*

- 1) Ein schönes *Skelet* von einer Schildkröte (*testudo imbricata*); und
- 2) ein *Frosch-Skelet*.

d) *Skelete von Missgeburten.*

- 1) Das *Skelet* eines doppelten Lammes am Stamme verwachsen.
 - 2) Das *Skelet* von einem doppelten Lamme, wo aber der Kopf einfach, und die eine Halswirbelsäule nur mit sechs Wirbeln versehen ist.
 - 3) Ein Kalbs-*Skelet* mit zwey Köpfen.
 - 4) Das *Skelet* eines Haushahns mit vier Füßsen.
-

Dritter Brief.

Berlin.

Jetzt, lieber Freund, will ich Ihnen dasjenige aus der vergleichenden Knochenlehre, was ich bey Betrachtung obenerwähnter Skelete merkwürdiges vorfand, mittheilen. Sie werden finden, dafs alles, was ich übersende, auf Selbstbeobachtung Anspruch machen kann. Indessen enthält dieser Brief blos Bruchstücke, indem ich nur dasjenige aufzeichne, was die berühmten Männer, *Blumenbach*, *Cuvier* und mehrere andere entweder nicht Gelegenheit gehabt haben zu bemerken, oder vielleicht für ihren Zweck nicht passend fanden, und es deshalb übergingen. Deswegen bitte ich Sie, die Werke eben genann-

ter Männer zur Hand zu haben, um ein Ganzes über diesen Gegenstand zu erhalten. — Gewiß würden meine Bemerkungen noch zahlreicher ausgefallen seyn, wenn es mir erlaubt worden wäre, die Skelete zu zerlegen, um die Knochen einzeln zu untersuchen. —

*Von der Anzahl der Wirbelknochen
bey den Säugethieren.*

Bey den verschiedenen *Affenarten* weicht, wie bekannt, die Anzahl der Wirbel (die Halswirbel ausgenommen) sehr unter einander ab; so fand ich selbst unter den fünf Skeleten verschiedener Gattungen, welche hier aufbewahrt sind, 1) drey mit dreyzehn Brust- und sechs Lendenwirbeln; das eine schien mir vom *Mandrill*, die zwey andern vom *Makakko* zu seyn *). 2) An einem vierten, das

*) Der sehr berühmte *Cuvier* fand dagegen bey diesen beyden Gattungen zwölf Brust- und sieben Lendenwirbel. Diese Anzahl scheint überhaupt bey den Affen am häu-

im Ganzen die meiste Aehnlichkeit mit den zwey letztern hat, fand ich *vierzehn Brust- und sechs Lendenwirbel* *). 3) Das fünfte, welches ich wegen des zarten Knochenbaues, und der langen Hinterfüße für eine Gattung aus dem

figsten vorzukommen; denn unter *sechszehn* verschiedenen Species, die er in seinem musterhaften Werke über die vergleichende Anatomie erwähnt, sind *acht Species* mit einer gleichen Anzahl versehen, und noch zwey andere mit *derselben Anzahl Brustwirbel*, aber nur *vier Lendenwirbeln*. Nur bey einer einzigen Gattung, nämlich *Troglodytes*, fand *Cuvier dreyzehn*; dieser ist aber, wie bekanntlich, ungeschwänzt; die ich dagegen sah, waren alle geschwänzt. *Sechs Lendenwirbel* traf *Cuvier* im Gegentheil bey keiner der erwähnten *Species* an.

*) Diese Anzahl von Brustwirbeln scheint ebenfalls bey den *Affen* häufig vorzukommen; denn *Cuvier* erwähnt in seinem Werke l. c. *fünf Species*, die damit versehen waren.

Maki-Geschlecht hielt, hatte *funfzehn Brust - und fünf Lendenwirbel* *).

An dem einen *Fledermaus - Skelet* sah ich *zwölf Brustwirbel*, aber nur *vier Lendenwirbel*; an dem andern dagegen *elf Brust - und fünf Lendenwirbel*, wie es *Cuvier* angegeben hat; indessen an beyden nur *neun Schwanzwirbel*; *Cuvier* fand *zwölf* derselben.

Beym *Hunde* giebt *Cuvier* nur *sechs Lendenwirbel* an; dieses muß wohl ein Druckfehler seyn; denn in der Regel trifft man doch wohl, wie es auch *Daubenton* bemerkt hat, bey den *Hunden* *sieben* derselben an.

Am *Wolfs - Skelet* fand ich nur *sechs Lendenwirbel*, also *einen weniger*, als *Cuvier* und *Daubenton* bey dieser Gattung angetroffen haben **).

*) Nur beym *Loris (lemur gracilis)*, *Blumenbach's tardigradus*, fand *Cuvier* *funfzehn Brust - und neun Lendenwirbel*.

**) Sollte sich dieser Umstand durch fernere Untersuchungen bestätigen, so würde er

Am Seehunds-Skelet *phoca vitulina*, ist hier der Kreuzknochen aus vier Stücken zusammengesetzt; die Schwanzwirbel sind außer wenigen, die weggefallen sind, dreyzehn an der Zahl; Cuvier fand dagegen nur zwölf von letzteren, obgleich der Kreuzknochen bloß aus zwey Stücken bestand.

Von der Gestalt der verschiedenen Wirbelknochen bey den Säugethieren.

a) *Die Halswirbel.*

Es scheint nicht bey allen fleischfressenden Säugethieren constant zu seyn, daß der Dornfortsatz des zweyten Halswirbels sehr hoch ist, und sich sowohl über den Atlas, als dritten Halswirbel verlängert; denn ich fand ihn z. B. am Skelete des Wolfes, italiänischen Windspiels vorzüglich am letzteren verhältnismäßig niedriger, als bey den meisten pflanzenfressenden Säugethieren; dagegen am Skelete des Kaninchens und Meerschwein-

ja einen wesentlichen Unterschied zwischen beyden Gattungen darbieten.

chens, insonderheit am letzteren sehr hoch; und er verlängerte sich hier gleichfalls über den ersten und dritten Halswirbel. Bey den *fleischfressenden Säugethieren* zeichnet er sich hier gegentheils durch seine *Schärfe* aus; vorzüglich ist dieses der Fall bey dem *Wolfe* und *Dachse*.

Beym *Schweine* ist auch, wie bekanntlich, der *Dornfortsatz* des zweyten Halswirbels sehr hoch, und ragt mit einer Spitze etwas über den dritten Halswirbel hervor.

Beym *Maulwurfe* und *Seehunde* hat er eine beynahe ähnliche Gestalt. Dafs den Halswirbeln des *Maulwurfes*, wie *Cuvier* es bemerkt, der Dornfortsatz fehlt, bezieht sich also nur auf die fünf letzteren.

Beym *Dachse* verläuft der *Dornfortsatz* des zweyten Halswirbels sich nach hinten in eine starke Spitze, die über den ganzen dritten Halswirbel hervorraget, mit dessen *Dornfortsatz* er sich nach unten mittelbar durch Knorpel verbindet. —

Bey der *Katze* endigt er sich auch nach hinten in eine beynahe ähnliche aber weit kleinere Spitze, die hier frey nur über einen Theil des dritten Wirbels hervorsteht, ohne mit dessen Fortsatze verbunden zu seyn.

Bey der *Katze*, dem *Dachse*, *Fuchse*, *Wolfe*, den zwey amerikanischen Spürhunden, der *Dogge* und dem *Schweine* zeichnet sich hier der Dornfortsatz der vier letzten Halswirbel durch seine Höhe aus. Bey einigen pflanzenfressenden Thieren z. B. beym *Pferde* und *Meerschweinchen*, vorzüglich am *ersten* ist er dagegen sehr niedrig, und beym *Eichhörnchen* scheint er wie beym *Maulwurfe* ganz zu fehlen.

Beym *Hauschwein* ist der Dornfortsatz des letzten Halswirbels vorzüglich hoch, beynahe von derselben Höhe, wie derjenige des ersten Brustwirbels.

Beym *Seehunde* haben die Halswirbel im Ganzen viele Aehnlichkeit mit den-

jenigen des *Hauschweins*; nur ist vorzüglich als Unterschied zu merken, daß der *Dornfortsatz* an den vier letzten *Halswirbeln* beym *ersten* weit niedriger und sehr unvollkommen ist; und daß die *Queerfortsätze* nicht wie beym *Schweine* über einander hervorragen, sondern wegen ihrer Kürze einen *Raum* zwischen sich lassen, und sich nicht einander erreichen.

b) *Die Brustwirbel.*

Beym *Skelete* der beyden *Maulwürfe* fand ich an den ersten acht *Brustwirbeln* (wie *Cuvier* es bey allen *Brustwirbeln* der *Fledermäuse* bemerkt hat), anstatt wahrer *Dornfortsätze*, nur kleine unvollkommene *Erhabenheiten*. An dem neunten *Brustwirbel* fängt dieser Fortsatz erst an vollkommen zu werden, und nimmt nun an Größe allmählig zu, so daß er bey dem letzten *Brustwirbel* am höchsten erscheint, was doch in der Regel bey den *Säugethieren* der entgegengesetzte Fall ist.

Beym *Seehunde* sind die *Dornfortsätze* aller Brustwirbel sehr *kurz*, und beynahe von *einerley Länge*; sie liegen *schuppenartig* übereinander mit ihren Spitzen nach hinten gekehrt.

Beym *Dachse* sind diese *Fortsätze* sehr *breit* und *stark*, aber nicht so *lang*, wie bey dem *Kaninchen*, *Hunden*, dem *Dachse* und der *Katze*; da sie doch in der Regel bey denjenigen Säugethieren, die einen schweren Kopf tragen, oder einen langen Hals haben, vorne zu beträchtlich lang sind, und mehr gerade stehen, um die Unterstützung des Nackenbandes zu verstärken. Vorzüglich *lang* und *gerade stehend* sind sie am *Skelet* des *Kaninchen*.

c) *Die Lendenwirbel.*

Am *Kaninchen* zeichnen die *Queerfortsätze* der *Lendenwirbel* sich vorzüglich durch ihre *beträchtliche Länge* aus, die sogar nach Verhältniß der Körpergröße diejenigen des *Pferdes* und *Ochsen* (wo sie ebenfalls von einer ausneh-

menden Grösse sind) weit übertreffen. Sie sind ausserdem stark nach *vorne* gerichtet, wie bey dem *Hunde*, der *Katze*, dem *Eichhörnchen*, *Iltis* und *Wiesel*; und zugleich etwas nach unten herabsteigend, wie bey dem *Seehunde*. Die von *Cuvier* bey den *Quadrumanen* und *fleischfressenden Säugethieren* beschriebene Spitze, die sich an der äussern Seite eines jeden hintern Gelenkfortsatzes befindet, fand ich bey dem *Kaninchen* vorzüglich gross; sie steigt gerade in die Höhe, erreicht beynahe dieselbe Grösse, wie die *Dornfortsätze*, und trägt gewiss auch viel bey, den Lenden mehr Festigkeit und Stärke zu geben.

Bey dem *Meerschweinchen* haben die *Queerfortsätze* der Lendenwirbel gleichfalls eine bedeutende Länge; vorzüglich aber zeichnen sie sich durch die *Breite* und *Stärke* aus, welche an den drey letzteren am beträchtlichsten ist. Sie sind nicht so viel nach *vorne* gerichtet, wie bey dem *Kaninchen*.

Beym *Dachse* besitzen die *Queerfortsätze* der *Lendenwirbel* ebenfalls eine beträchtliche *Breite* und *Stärke*, sind nicht sonderlich lang, aber etwas mehr nach vorne gerichtet, als bey *Meerschweinchen*.

Beym *Seehunde* sind die *Queerfortsätze* an allen *Lendenwirbeln* beynahe von einerley ziemlich beträchtlichen Länge, und steigen sehr nach vorne und unten herab.

An den beyden *Fledermaus-Skeleten* scheinen mir diese *Queerfortsätze* ganz zu fehlen; und an dem *Maulwurf-Skelete* erscheinen sie sehr kurz.

d) *Der Kreuzknochen.*

An dem einen *Fledermaus-Skelete* sind alle *Dornfortsätze*, wie bey *Maulwurfe*, beynahe gänzlich in einander verwachsen; am andern ist dieses aber nicht der Fall.

Beym *Seehunde* besteht der *Kreuzknochen* aus vier Stücken *), die mittel-

*) *Cuvier* fand bey derselben Gattung nur zwey *Kreuz-* und zwölf *Schwanzwirbel*;

bar durch *Knorpel* verbunden, und wahrscheinlich unter sich einer mehr oder weniger *schwachen Bewegung* fähig sind. Die *Dornfortsätze* sind ziemlich kurz.

*Von der Anzahl der Wirbelknochen
bey den Vögeln.*

Am *Lämmergeyer* fand ich deutlich *acht Brustwirbel* *), die zwey letzten sind aber klein, ganz zusammenge-
wachsen, und unter dem *Kreuzknochen*
versteckt.

Am *Steinadler* traf ich ebenfalls *acht Brustwirbel* an; aber nur einer ist unter dem *Kreuzknochen* versteckt.

Der *Reiher* hat hier nur *siebenzehn Halswirbel* **).

ich dagegen außer den *vier Kreuzwirbeln* noch *dreyzehn Schwanzwirbel*, obgleich einige von den letzteren weggefallen sind.

*) *Cuvier* traf nur sieben an.

**) *Cuvier* fand achtzehn derselben.

Das *Wasserhuhn* hat nur *dreyzehn Halswirbel*, aber *zehn Brustwirbel* *).

*Von der Gestalt der verschiedenen
Wirbelknochen bey den Vögeln und
Fröschen.*

Am *Skelete* des *Lünmergeyers* und *Steinadlers* finde ich hier sehr deutlich, daß eine *amphiarthrosis* unter den *fünf ersten Brustwirbeln* Statt haben kann, indem sowohl ihr *Körper*, als die *schiefen Fortsätze* mit wahren *Artikulationsflächen* versehen sind. Die *Dornfortsätze* zeichnen sich durch ihre *Stärke* aus, und sind unter einander durch *Bänder* verbunden, und nicht in ein *einziges kammförmiges Stück* zusammengewachsen, wie es *insgemein* bey den *fliegenden Vögeln* die eine *unbewegliche Rückensäule* besitzen, der Fall ist.

*) *Cuvier* traf dagegen *funfzehn Hals* - aber nur *acht Brustwirbel* an.

Beym *Lämmergeyer* sind die *Queerbalken*, in welche die Queerfortsätze sich nach aussen verlaufen, sehr *kurz*, und erreichen sich nicht einander.

Beym *Steinadler* sind sie dagegen an den letzten Wirbeln *beträchtlich lang*, von einer cylindrischen Figur, und unter einander durch Bänder verbunden *). — Es scheint also aus dem obigen zu erhellen, daß nicht alle *fliegende Vögel*, ohne Ausnahme, eine *feste Rückensäule* besitzen, zum wenigsten nicht in den ersten Jahren, oder wenn ihnen im gezähmten Zustande die Gelegenheit zu fliegen genommen wurde **). Auf der andern Seite kann man es nicht als

*) Auch diese *Queerbalken* pflegen häufig bey den fliegenden Vögeln verwachsen zu seyn, wodurch die Rückensäule gleichfalls an Festigkeit gewinnt.

**) Der *Lämmergeyer* war nur acht Monathe alt und zahm erzogen; das Alter des Steinadlers wußte man nicht; er war ein halbes Jahr im gezähmten Zustande gehalten.

eine vollkommen constante Regel annehmen, daß diejenigen Vögel, welche *nicht fliegen*, eine *bewegliche Rückensäule* haben sollten; denn an zwey *Skeleten* vom *Haushuhn*, die ich hier vor mir habe, sind alle *Dornfortsätze* der Brustwirbel sehr deutlich in ein ganzes Stück verwachsen.

Am *Skelete* des *Wasserhuhns* schien es mir gleichfalls, daß eine *articulirende Bewegung* unter den *Brustwirbeln* Statt haben konnte, denn weder die *Dornfortsätze*, noch die *Queerbalken* an den *Queerfortsätzen* sind zusammengewachsen; die *Articulationsflächen* an den Körpern der Wirbel sah ich indessen nicht so deutlich, wie bey den vorigen Gattungen.

Die *Frösche* haben sehr *lange Queerfortsätze*, (und bekanntlich keine Rippen) die gerade nach aussen steigen, und an den Brust- und Lendenwirbeln von einerley Länge sind. — Der *Kreuzknochen* verläuft sich nach hinten in eine

ungefähr ein Zoll lange beynahe *cylin-*
drische Knochenröhre, die nach oben mit
einer *kannnförmigen Erhabenheit* versehen
ist, welche sich nach dem hintern Ende
hin allmählig verläuft.

Von der Gestalt der Rippen bey den
Säugethieren.

Am *Dachse* sind die *Rippen* von einem
sehr *starken Bau*, und weit mehr nach
aussen gekrümmt, als es insgemein bey
denjenigen *Säugethieren* der Fall ist, die
keinen Schlüsselknochen haben, und mit
einem *schmalen*, beynahe *cyllindrischen*
Brustknochen versehen sind. Deswegen
hat auch der *Brustkasten* bey jenem eine
beynahe *kegelförmige Gestalt*, bey die-
sen dagegen eine *keilsörmige*, und ist im
Ganzen weit eingeschränkter. Die *vor-*
dere Brustöffnung ist bey dem ersten fast
zirkelrund; bey letzteren dagegen von
oben nach unten zu *länglicht*.

Am *Seehunde*, dem auch die *Schlüs-*
selknochen fehlen, und der einen *cylin-*

drischen Brustknochen hat, sind die *Rippen* ebenfalls ziemlich stark *nach aussen gekrümmt*, wodurch der Brustkasten fast dieselbe Gestalt, als beym *Dachse*, erhält; nur zeichnet er sich beym erstern zugleich nach hinten durch eine bedeutende *Tiefe*, aus. — Die zwey erstern Paare Rippen, vorzüglich das *erste*, ist auffallend kurz, kaum $1\frac{1}{2}$ Zoll lang; dagegen sind die *Rippenknorpel* dieses Paares zwey Zoll drey Linien lang. Uebrigens sind die Rippen vom *Seehunde* von einem zarten Bau.

Bey denjenigen *pflanzenfressenden Säugthieren*, die nicht mit wahren *Schlüsselknochen* versehen sind, bemerke ich hier, daß das *erste Rippenpaar* sich entweder unmittelbar mit dem *Brustknochen* verbindet, oder geschieht es mittelbar durch den *Rippenknorpel*, dann ist dieser *ausnehmend kurz* *). Ersteres war der

*) Am *Eichhörnchen* allein, das wahre *Schlüsselknochen* hat, fand ich dagegen das *Knorpelstück* sehr lang, das *Knochenstück* kurz, wie beym *Seehunde*.

Fall bey dem *Pferde*, *Ochsen*, *Schaafe*, *Elenanthier*, *Dromedar*, *Meerschweinchen* und *Hauschwein*, (das sich ja auch von mancherley Pflanzennahrung ernährt); letzteres sah ich am *Kaninchen*.

Am *Dromedar* sind die *ersten Rippen* ausnehmend kurz; so betrug das *erste Paar* derselben nur 9'' in der Länge, dahingegen an einer *kleinen Kuh* daselbe Paar ungefähr eine Länge von 10'' hatte. Auch bemerkte ich, daß der *Brustkasten* bey dem *Dromedar* und *Elenanthier*, vorzüglich bey dem erstern, in Rücksicht der *Tiefe* und *Weite* verhältnißmäfsig *eingeschränkter* ist, als bey der *kleinen Kuh*. — Es betrug nämlich die *Tiefe des Brustkastens* vom hintern Theile des siebenten Brustwirbels bis zum hintern Rande des letzten Stücks des Brustknochens:

am *Dromedar*

1' — 9'' — 6''' —

— *Elenanthier* (vom achten Brustwirbel, der hier in gerader Linie mit

dem letzten Stücke des
 Brustknochens liegt) 1' — 6'' — : —
 an der *Kuh* (gleichfalls
 vom achten Brustwirbel
 gemessen) 1' — 7'' — : —

Die *Tiefe* des *Brustkastens* vom ersten
 Brustwirbel bis zum ersten Stücke des
 Brustknochens betrug:

am *Dromedar* : — 6'' — 3''' —
 — *Elenanthier* : — 7'' — 6''' —
 an der *Kuh* : — 7'' — 6''' —

Die *Weite* zwischen den letzten Rip-
 pen, wo sie nämlich in der Mitte am
 meisten nach aussen gebogen sind, betrug:

am *Dromedar* 1' — 10'' — 8''' —
 — *Elenanthier* 1' — 5'' — : —
 an der *Kuh* 1' — 5'' — 6''' —

Die *Weite* zwischen den ersten Rip-
 pen nach oben, wo sie am meisten
 von einander stehen:

am *Dromedar* : — 5'' — : —
 — *Elenanthier* : — 5'' — 6''' —
 an der *Kuh* : — 7'' — 6''' —

Die *Länge* des *Brustkastens* nach oben,
vom ersten bis letzten Brustwirbel:

am *Dromedar* 3' — : — : —
— *Elennthier* 2' — : — 6''' —
an der *Kuh* 2' — : — 6''' —

Die *Länge* des *Brustkastens* nach unten,
vom vordern Ende des Brustknochens
bis zum Anfange des schwerdt-
förmigen Fortsatzes:

am *Dromedar* 1' — 9'' — : —
— *Elennthier* 1' — 8'' — : —
an der *Kuh* 1' — 4'' — : —

Am *Pferde* steigen die *letzten Rippen*
mit ihren *untern Enden* sehr nach hinten,
und letztere liegen beynahe in gerader
Linie mit den *äussern Winkeln*
der *Hüftstücke* des *Beckens*.

Am *Skelet* der *wiederkäuenden Thiere*
(des *Dromedars* ausgenommen) steigen
die *Rippen* mehr gerade nach unten;
und hierdurch wird der *Raum* zwischen
dem letzten Rippenpaare und den erwähnten
Winkeln des Beckens, beym
Rindvieh weit gröfser, als beym *Pferde*.

Am *Skelete* des *Dromedars* nehmen die letzten Rippen dieselbe schräge Richtung nach hinten, wie beym *Pferde*, zeichnen sich aber übrigens durch einen sehr starken Bau aus.

Von der Gestalt des Brustknochens bey den Säugethieren im Allgemeinen.

Den Brustknochen finde ich hier unter den fleisch- und pflanzenfressenden Säugethieren, bis auf wenige Ausnahmen, von einer bestimmten Verschiedenheit:

Bey den fleischfressenden ist er der Länge nach fast cylindrisch.

Bey den pflanzenfressenden z. B. dem *Pferde*, *Ochsen*, *Schaafe*, *Dromedar*, *Elennthier*, *Meerschweinchen*, auch beym *Hauschweine* als Omnivor ist der Brustknochen nach vorne schmal, nimmt aber allmählig bis zum letzten Stücke *)

*) Beym *Dromedar* ist dieses von allen das breitesten, wovon nachher etwas mehr.

an Breite zu, so daß er hierdurch eine fast *dreyeckige Gestalt* bekommt.

Nur beym *Kaninchen* und *Eichhörnchen* finde ich hier, daß der *Brustknochen* fast dieselbe *cyindrische Gestalt* hat, wie bey den *fleischfressenden Säugethieren*.

Von der Gestalt des Brustknochens bey den Säugethieren im Einzelnen.

Beym *Dromedar* besteht der *Brustknochen* aus *fünf Knochenstücken*, die nach dem letzten hin beträchtlich an Gröfse und Stärke zunehmen, und sich zugleich durch ihre *weiße Farbe* und *festen Struktur* auszeichnen. — Alle fünf Stücke sind mittelst starker Knorpel unter einander verbunden; und an diesen Stellen werden zugleich die Rippenknorpel aufgenommen. — Das *erste und vordere Stück* hat eine schmale von oben nach unten *platt gedrückte Gestalt*; liegt am *höchsten* und beynahe ganz *horizontal*; nur nach hinten neigt es

sich um etwas wenigens nach unten. — Das zweyte Stück hat die Gestalt eines nach der Länge durchgeschnittenen Cylinders, dessen convexe Fläche nach unten gekehrt ist. Es neigt sich mit dem hintern Ende etwas mehr nach unten. — Das dritte Stück hat von allen die schrägste Lage, indem es sich nach hinten am meisten heruntersenkt. Es hat eine *trianguläre Gestalt*; seine zwey Seitenflächen verlaufen sich nach aussen und unten in einen etwas *ausgeschweiften Rand*; seine obere nach der Brusthöhle gekehrte Fläche ist beynahe eben und plan. — Das vierte Stück hat gleichfalls eine beynahe *trianguläre Gestalt*; sein unterer Rand ist aber *convex*. Es liegt tiefer, als die vorigen, indessen nicht so *schräg*, wie das dritte. — Das fünfte Stück zeichnet sich vorzüglich durch seine *Stärke* und *Grösse* aus. Es liegt am *niedrigsten*, und beynahe ganz *horizontal*. Seine *Gestalt* ist *irregulär*; vorne zu am dicksten und stärksten, nimmt aber nach hinten all-

mählig an Dicke ab, und an Breite zu. Es hat zwey *Flächen*: die eine, nach oben gegen die Brusthöhle gekehrt, ist etwas *ausgehöhlt*; die andere, nach unten und aussen gerichtet, ist vorne hin *stark convex*, nach hinten aber fast *plan*. An dieser Fläche befindet sich nach der Länge eine ziemlich starke *Rinne*. Sein hinterer Rand ist *convex*, und mit einem *schwerdtförmigen Knorpel* versehen. — Alle *fünf Stücke* bilden einen ungefähr *schaufelförmigen Körper*, wovon die *vier ersten* den *Stiel*, das *hintere* die *eigentliche Schaufel* ausmachen.

Wegen der verschiedenen Lage und Richtung dieser fünf Stücke bekommt der *Brustkasten* eine ganz *eigenthümliche Form*; er ist nämlich nach vorne hin, vorzüglich in der Gegend der *zwey ersten Stücke* von oben nach unten betrachtet, sehr *enge*, nimmt aber von dem *dritten Stücke* an auf ein Mahl beträchtlich an *Tiefe* zu.

Am *Elenanthier* besteht der *Brustknochen* aus *sieben Stücken*, die fast dieselbe Ge-

stalt und Lage haben, wie bey den *Hirschen* und *Schaafen*; nur steht bey dem *Elenenthier* das erste Stück ganz perpendikulär; bey den andern hingegen neigt es sich etwas gegen die horizontale Linie.

An den beyden *Fledermäusen* verläuft das erste Stück des Brustknochens sich an jeder Seite in einen starken Flügel, mit dem sich der Schlüsselknochen und die erste Rippe verbinden; am vorderen Ende dieses Stückes entsteht ein zapfenförmiger mit Knorpel versehener Fortsatz, und an der untern Fläche eine schwache kammförmige Erhabenheit. Die übrigen Stücke sind ganz zusammengewachsen, und bilden eine cylindrische Säule, die sich nach hinten allmählig senkt.

Bey dem *Eichhörnchen* hat der Brustknochen fast dieselbe Gestalt, wie bey der *Fledermaus*; nur sind bey jenem die beyden Flügel und der zapfenförmige Fortsatz am ersten Stücke verhältniß-

mässig weit *kleiner*, als bey dieser. — Die übrigen sechs Stücke bilden gleichfalls eine cylindrische Säule, ohne indessen in eine einzige Masse zusammenzufließen.

Beym *Seehunde* besteht der *Brustknochen* aus *neun* Stücken, die deutlich untereinander durch Knorpel verbunden sind; das *letzte* ist am *längsten*, (ungefähr $1\frac{1}{2}$ " lang) aber zugleich das *schmalste*, und mit einem ziemlich breiten *schwerdtförmigen Knorpel* versehen; das *erste* oder *vorderste* ist kürzer, ungefähr 1" lang, und hat am Ende einen 3" langen *zungenförmigen Knorpel*. Die übrigen *sieben* Stücke sind von einerley Gestalt und Grösse; ein jedes mass nach der Länge $\frac{1}{2}$ ". Alle neun Stücke bilden zusammen eine *bogenförmige cylindrische Säule*, deren Convexität nach vorne und unten sieht. —

Von den Rippen der Vögel.

Beym *Lämmergeyer* und *Steinadler* ist das *erste Rippenpaar* sehr kurz (un-

gefähr 1'' lang) und schwach. Es hat eine dornförmige Gestalt, und nimmt eine horizontale Richtung nach hinten hin, wo die linke Rippe beym Lämmergeyer mit ihrer Spitze zwischen den beyden Aesten des gabelförmigen Endes der folgenden Rippen hineinragt. —

Am Wasserhuhn ist das erste Rippenpaar gleichfalls sehr kurz, nähert sich hier aber mehr der perpendikulären Richtung.

Von den Knochen der Schulter bey den Säugethieren.

An einem Affen-Skelete (wahrscheinlich aus dem Makigeschlecht) finde ich, daß die Schlüsselknochen durch ihre hintern Enden mit dem siebenten oder letzten Halswirbel, mit den vordern dagegen auf die gewöhnliche Art, nämlich mit dem Akromion sich verbinden.

Die Schulterblätter zeigen in Rücksicht ihrer Gestalt bey den Säugethieren mancherley Verschiedenheiten. Bey den

fleischfressenden ist wohl in der Regel (wie *Cuvier* es bemerkt) der nach dem Rückgrat hin gekehrte *Rand abgerundet*; dieses scheint aber nicht bey dieser Thierclasse durchgängig der Fall zu seyn; denn am *Skelete des Wolfes*, des *Hühnerhundes* und des *Windspiels* ist es kaum zu merken; und am *Dachse* haben die *Schulterblätter* eine *viereckige Gestalt*, weswegen eine solche Form ganz wegfällt.

Beym *Eichhörnchen*, *Wiesel* und *Iltis* haben die *Schulterblätter* eine fast *trianguläre Gestalt*; die zwey Ränder, welche nach vorne liegen, stoßen in der Mitte des Knochens unter einem bey nahe rechten Winkel zusammen, und bilden eine *hervorragende Ecke*; der hintere Rand steigt in einer ziemlich geraden Linie nach unten, und ist besonders beym *Eichhörnchen* nach *aussen gebogen*, wodurch die *hintere Grathgrube* (*fossa spinosa*) an *Tiefe* gewinnt.

Beym *Seehunde* sind die *Schulterblätter* von einer fast *halbmondförmigen Gestalt*.

Sie liegen beynahe *horizontal*, kehren sich mit dem stark erhabenen Rande nach oben, mit dem ausgeschweiften nach unten, und verbinden sich mit dem *Oberarmknochen* unter einem *spitzigen Winkel*. Bey den meisten andern *Säugethieren* ist ja doch dieser *Winkel* mehr oder weniger *stumpf*; vorzüglich ist dies der Fall bey denjenigen *Säugethieren*, die mit *Schlüsselknochen* versehen sind.

Insonderheit ist das *Grath* (*Spina scapulae*) in Rücksicht seiner *Grösse*, *Lage* und *Gestalt* bey den verschiedenen *Claffen* der *Säugethiere* von mancherley *Verschiedenheit*.

Bey den *fleischfressenden* und *nagenden Säugethieren* ist es hier *größer*, als bey den *nicht nagenden pflanzenfressenden*. Bey jenen entsteht es mehr nach hinten zu, bey diesen dagegen mehr nach vorne.

Bey den meisten *Säugethieren* nimmt das *Grath* unten an *Breite* zu; beym

Maulwurfe, Pferde und Schweine ist dieß nicht der Fall; bey den zwey letztern ist es in der Mitte am breitesten.

Bey dem *Dachse*, der *Katze*, dem *Il-tis*, *Wiesel*, *Meerschweinchen*, *Kaninchen* und dem *Dromedar* fand ich hier die *Grathecke* (acromion) ziemlich stark und hervorragend, da sie doch in der Regel bey denjenigen Säugethieren, denen die Schlüsselknochen fehlen, klein und unvollkommen seyn soll.

Beym *Dromedar* hat die *Grathecke* eine cylindrische Gestalt, mißt in der Länge 2'', im Durchmesser ungefähr $\frac{3}{4}$ '', und ragt mit ihrem untern Ende in fast gerader Linie mit dem *Hackenfortsatz* (processus coracoideus) hervor. Dieser letztere besteht aus einer ziemlich grossen knotigen Erhabenheit.

Beyde Fortsätze leugnen einige bey den *wiederkäuenden Thieren*; den letzteren fand ich aber hier nicht allein beym *Dromedar*, sondern zugleich auch beym

Rindvieh, Elefant und den *Hirschen*, wiewohl sie hier verhältnißmässig kleiner, als bey denjenigen Säugethieren sind, die wahre *Schlüsselknochen* besitzen. — Die *Schulterblätter* des *Dromedars* zeichnen sich also vorzüglich von anderen der sich hier befindenden *wiederkäuen- den Thiere* theils durch die *Grathecke* aus, welche letzteren fehlt, theils durch das *Grath* selbst, welches beym erstern ungefähr an der Mitte des Schulterblatts, bey letzteren hingegen mehr nach dem vordern Rande hin entsteht. Außerdem ist die hintere *Grathgrube* beym *Dromedar* tiefer, als bey den andern.

Beym *Wiesel* und *Iltis* ist der sich bey mehreren Säugethieren an dem Grath befindende zurückgebogene *Vorsprung* sehr stark; er entspringt aber hier weit nach unten, so daß man ihn fast eben sowohl mit dem zurückgebogenen Fortsatz der *Grathecke* (s. unten) vergleichen könnte.

Beym *Meerschweinchen* entspringt, wie bey dem *Haasen* und *Kaninchen* an der *Grathecke* ein anderer ebenfalls nach hinten zurückgewandter *Fortsatz*, der bey jenem kürzer, aber breiter, als bey diesen ist.

Die dreyerley Knochen bey den Vögeln, welche die Flügel mit dem Rumpfe verbinden:

die *Schlüsselknochen*, der *Gabelknochen* und die *Schulterblätter*.

Bey dem *Lämmergeyer* *Steinadler* und den *Papagayen* zeichnen sich hier die *Schlüsselknochen* vorzüglich durch ihre *Stärke* aus, bey dem *Staar* dagegen durch ihre *Länge*.

Bey dem *Wasserhuhn* und den meisten *Papagayen* *) ist der *Gabelknochen* von einem *feinen Bau*; bey dem *Kibitz* zeichnet er sich dagegen durch die *Stärke* aus.

*) Denn an zwey *Papagayen-Skeleten* ist er ziemlich stark.

Beym *Staar* verlängert der *Winkel* des *Gabelknochens* sich wie bey den Hühnergattungen nach hinten in einen seitwärts *platten Fortsatz*, der mittelst eines *Bandes* mit dem *Grath* des *Brustknochens* verbunden ist.

Der Oberarmknochen (humerus) bey den Säugethieren.

Bey den *fleischfressenden* (den *Seehund* ausgenommen,) und *nagenden Säugethieren*, so wie auch bey denjenigen, die mit *Schlüsselknochen* versehen sind, finde ich hier den *Oberarmknochen* verhältnissmässig länger, als bey den übrigen *pflanzenfressenden Säugethieren*.

Nur bey dem *Seehunde* als *Carnivor* ist hier der *Oberarmknochen* ausnehmend kurz, zeichnet sich aber zugleich durch einen *starken Bau*, und *große hervorragende Fortsätze* aus, und ist ziemlich stark nach hinten gebogen.

Beym *Dachse* ist dieser Knochen gleichfalls von einem *starken Bau*; doch sind

die *Fortsätze* seines *obern Endes* nicht sonderlich *hervorragend*, aber wohl diejenigen am *untern Ende*, vorzüglich der *innere Gelenkbandsknoten*, und die *scharfe kammförmige Erhabenheit* an der *Außen-seite*. Wegen dieser starken *Hervorragung* der letzteren bekömmt besonders das *untere Ende* des ganzen Knochens eine von vorne nach hinten *plattgedrückte Gestalt*. Uebrigens zeichnet sich dieser Knochen durch seine *schräge nach außen gekehrte Richtung* aus, wodurch die *Vorderbeine* des *Dachses* die ganz *eigenthümliche Stellung* bekommen.

Beym *Eichhörnchen* hat das *untere Ende* des *Oberarmknochens* fast dieselbe Gestalt, wie bey dem *Dachse*; der ganze Knochen ist aber *verhältnißmäfsig länger*, und hat nicht die *schräge Lage*, wie bey diesem.

Der Oberarmknochen der Vögel.

Beym *Lämmergeyer*, *Steinadler*, *Reiher*, *Kibitz* und bey einigen von den *Papagayen* ist der *Oberarm* sehr lang, und

reicht mit seinem hintern Ende beynahe bis zum letzten Theile des Beckens.

Bey dem *Staare*, *Wasserhuhne* und den *Haushühnern* ist er weit kürzer, und erreicht bey den mehrsten nicht ein Mahl den vordersten Theil des Beckens.

Die Knochen des Vorderarms bey den Säugethieren.

Beym *Dromedar* sieht man nur nach unten eine unbedeutende Spur vom *Ellenbogenknochen*; und der obere Theil scheint aus dem eigentlichen *Vorderarmknochen* unmittelbar hervorzutreten.

An den beyden *Skeleten* des *Elenenthiers* ist er durch die Maceration vom *Oberarmknochen* getrennt worden.

Beym *Dachse* übertrifft der *Ellenbogenknochen* den eigentlichen *Vorderarmknochen* an *Stärke*, und ersterer zeichnet sich übrigens durch seine plattgedrückte Gestalt aus.

Beym *Meerschweinchen* stimmen die Lage und Gestalt der *Vorderarmknochen*

mit denselben im *Hausfchweine* völlig überein; nur scheinen sie mir beym erstern verhältnißmäfsig länger zu seyn.

Die Knochen des Vorderarms bey den Vögeln.

Beym *Lämmergeyer* zeichnen sich die *Vorderarmröhren* vorzüglich durch ihre Länge aus, welche sogar dieselbe des Oberarmknochens weit übertrifft.

Beym *Steinadler* *) und *Reiher* sind diese Knochen verhältnißmäfsig etwas

*) Am Skelete des *Steinadlers* finde ich, dafs ungefähr in der Mitte der linken Vorderarmröhre nach vorhergegangnem Bruche derselben, an den vordern Enden der hintern Stücke, vollkommene und regelmäfsige Gelenkfortsätze sich wieder reproducirt hatten, welche von den vordern Stücken ganz isolirt waren; diese letzteren sind dagegen durch Bänder mit dem mittlern Theil der vorigen verbunden, haben eine irreguläre unebene Gestalt, und artikuliren mit den Knochen der Handwurzel, welche nebst den übrigen Flügelknochen hier eben

kürzer, als beym vorigen; bey den *Papagayen*, dem *Kibitz* und *Staar* noch kürzer; aber bey allen übertreffen sie doch den *Oberarmknochen* an Länge.

Bey den *Haushühnern* correspondirte die Länge der *Vorderarmknochen* mit der des *Oberarms*; beym *Wasserhuhn* dagegen sind die erstern ungefähr $\frac{1}{2}$ '' kürzer, als letztere.

Die Knieknochen und Vorder-schienbeinsknochen bey den Säugethieren.

Beym *Dromedar* ist der Flügelknochen gröfser, als bey den andern sich hier befindenden wiederkäuenden Thieren. Er hat ungefähr dieselbe Gestalt und verhältnißmäfsige Gröfse, wie beym *Pferde*. — Ich fand auch hier, wie *Cuvier* es schon bemerkt hat, drey Knochen in der untern Reihe des Knies, da doch gewöhnlich bey den wiederkäuenden Thieren nur überhaupt drey vorhanden sind.

so vollkommen sind, als die der gesunden Flügel.

Alle drey *Hirsche* haben an den *Vorderbeinen* ausnehmend kurze *Schienbeindornen* (*fibulae*), welche an dem obern Ende des *Schienbeinknochens* angeheftet sind.

Beym *Elenenthier* sind die *Schienbeindornen* an den *Vorderbeinen* sehr zugespitzt. Sie wenden sich mit dem Kopfe oder dicken Ende nach unten, und sind hier an dem unteren Ende der *Schienbeinröhre* angeheftet; das obere und spitzige Ende eines jeden dieser Knochen liegt dagegen ungefähr 5'' unter dem oberen Ende der *Schienbeinröhre*. — Am untern Ende erwähnter Knochen befinden sich drey kleine *Phalangen*: die erste, welche unmittelbar mit dem *Schienbeindorne* artikulirt, hat dieselbe Gestalt, wie die *Fesselknochen*, und ist $1\frac{1}{2}$ '' lang; die zweyte ähnelt den *Kronenknochen* und ist nur 1'' lang; die dritte 1'' 5''' lang ist wie die *Fußknochen* gestaltet, und die breiteste.

Am *Dromedar* sind hier keine *Schienbeindornen*; und nur zwey linsenförmige

Knochen, da doch in der Regel die Thiere mit gespaltenen Klauen vier derselben haben.

Das Becken der Säugethiere.

*Allgemeine Betrachtung in Rücksicht der
äußern Gestalt des Beckens bey den
Säugethieren.*

Bey den fleischfressenden (den Seehund ausgenommen) und nagenden Säugethieren hat das Becken hier eine längliche viereckige Gestalt; dagegen es bey den andern pflanzenfressenden Säugethieren eine dreyeckige annimmt, indem es nach hinten sich mehr oder weniger verschmälert; vorzüglich ist dieses der Fall bey dem Pferde; weniger aber bey dem Dromedar, Ochsen, Eleuthier und den Hirschen; nur bey den Schaafen ist das Becken nach hinten fast eben so breit, als nach vorne.

*Vergleichung der einzelnen Stücke des Beckens
bey den Säugethieren im Allgemeinen.*

Bey den fleischfressenden und nagenden Säugethieren sind die Hüftstücke nach vorne schmaler, als bey den andern pflanzenfressenden, weil erstern die vordern Winkel beynahe ganz fehlen, welche dagegen in den mehrsten nicht nagenden pflanzenfressenden Säugethieren sehr hervorragend erscheinen. — Der schmale Theil oder der Hals dieses Stückes ist dagegen bey erstern verhältnißmässig breiter, als bey den letzteren.

Vergleichung des Beckens unter den verschiedenen Gattungen der Säugethiere.

Beym Rindvieh, Schaaf und Hirschgeschlechte sind die Gefäßstücke weit breiter als beym Pferde, und stehen den Hüftstücken nicht an Grösse nach.

Beym Eleuthiere übertreffen sogar die Gefäßstücke die Hüftstücke an Grösse und Masse. Erstere haben nach hinten eine fast perpendikuläre Richtung, so

dafs der *äußere Winkel* ganz nach oben liegt, der *innere* dagegen nach unten; und hierdurch bekömmt das Becken hier eine *kalnförmige Gestalt*, und beträchtliche Tiefe *). — An der äußern Fläche dieses Stücks gleich vor dem hintern *Rande* nach oben zu, befindet sich ein starker *warzenförmiger Fortsatz*; dieser ist bey dem *Ochsen* spitzig; bey dem *Schaafe* und den *Hirschen* zeichnet er sich durch seine *Länge*, und bey den letzteren zugleich durch seine *Stärke* aus.

Beym *Dromedar* ist das *Becken* ausnehmend *kurz*, aber von einem sehr *starken Bau*. Es maßt in der Länge von dem erhabensten Punkte des vordern Randes der Hüftstücke bis zu dem äußersten Ende der Gefäßstücke nur $1' 4\frac{1}{2}''$ **). Vorzüglich zeichnen die

*) Beym *Meerschweinchen* hat das *Becken* nach hinten beynahe dieselbe Gestalt.

**) Bey der *kleinen Kuh* war die Länge $1' 5\frac{1}{2}''$ und bey dem erwachsenen *Elennthier* $1' 6\frac{3}{4}''$.

Gefäßstücke sich durch ihre Kürze aus; sie sind nur $6\frac{1}{2}''$ lang, also $4''$ kürzer, als die *Hüftstücke* *). — Die *Hüftstücke* sind im Ganzen betrachtet beym *Dromedar* etwas breiter, als bey den andern sich hier befindenden *wiederkäuenden Thieren*, aber die vordern Ecken weit weniger hervorstechend. Der vordere Rand dieser Stücke ist nicht wie bey letzteren ausgeschweift, sondern erhaben, und zeichnet sich übrigens durch seine Dicke aus. — Die *Gefäßstücke* endigen sich nach hinten in zwey sehr starke *warzenförmige Fortsätze*, die beynahe in gleicher Richtung liegen, nämlich der eine nach aussen, und der andere nach innen. Beyde Fortsätze fassen nach unten einen *glatten bogenförmigen Ausschnitt* zwischen sich. — Weil die *Gefäßstücke* sich ungefähr in

*) Bey den meisten andern bekannten *Säugethieren* sind ja doch die *Gefäßstücke* von derselben Länge, wie die *Hüftstücke*, oder zum wenigsten nur unbedeutend kürzer, als diese.

der Mitte nach aussen biegen: so bekommt der *letzte Theil* derselben eine ganz *horizontale Richtung*, wodurch die eine etwas erhabene Fläche nach oben, die andere etwas ausgeschweifte nach unten sieht. Der *vordere Theil* dieser Stücke liegt dagegen in einer *verticalen Richtung*, und hat eine äussere unebene, und eine innere glatte etwas ausgeschweifte Fläche. Beyde sind nach oben von einem *erhabenen und unebenen Rande* begrenzt, welcher ebenfalls seine Richtung, da wo die hinteren Theile der Gefäßstücke sich auswärts biegen, nach aussen nimmt, und sich allmählig an der äussern Fläche des ersten Theils der erwähnten Gefäßstücke verliert. — Die sogenannten *ovalen Löcher* sind bey- nahe zirkelrund *) und verhältnissmässig weit kleiner, als bey den *Ochsen*. Sie

*) Beym *Lämmergeyer* und *Steinadler* haben sie ebenfalls einen fast *zirkelrunden Umriss*; dagegen waren sie an den andern sich hier befindenden Vögelskeleten mehr oval.

hielten beym erstern in der Länge nur 3'' 3''', und in der Breite $2\frac{3}{4}$ '' *).

Bey den *fleischfressenden Säugethieren* bemerke ich hier gleichfalls mehrere Verschiedenheiten, sowohl in Rücksicht der *Lage*, als *Gestalt* des Beckens.

Beym *Dachse* und *Seehunde* liegt es beynahe ganz *horizontal*; dagegen neigt es sich bey dem *Hunde*, *Wolfe*, *Fuchse* und der *Katze* hinterwärts etwas nach unten.

Beym *Dachse* sind die *Hüftstücke* nach vorne auswärts gebogen, wie bey mehreren pflanzenfressenden Säugethieren, z. B. bey dem *Pferde*, *Ochsen* und dem *Hirsch*.

*) Bey der *kleinen Kuh* maßen sie in der Länge 4'' 2''', und in der Breite $2\frac{3}{4}$ '' . — Beym *Elennthier* haben sie dieselbe *ovale Form*, wie bey dem *Ochsen*, waren nur $3\frac{1}{2}$ '' lang und $2\frac{1}{4}$ '' breit. — Beym *Iltis*, *Wiesel*, *Haasen*, *Eichhörnchen*, *Meerschweinchen*, so wie auch bey dem *Seehunde* finde ich hier die *ovalen Löcher* vorzüglich sehr groß.

geschlechte u. s. w., und die äussere Fläche dieser Stücke bildet eine starke *Vertiefung* zur Aufnahme des grossen Backenmuskels (*glutaeus maximus*). Ueberhaupt zeichnet sich hier das Becken durch seine *Breite* aus.

Beym *Seehunde* ist das *Becken* dagegen auffallend *schmal*, vorzüglich nach hinten, indem die Gefäßstücke sich hier unter einem sehr spitzigen Winkel verbinden, wodurch das Becken im Ganzen eine *keilförmige Gestalt* erhält. Uebrigens zeichnen sich die *Hüftstücke* durch ihre merkliche Kürze aus; sind nur $1\frac{3}{4}$ '' lang; die Gefäßstücke betragen dagegen 4'' in der Länge, und sind also mehr, als doppelt so lang, wie die erstern *). Jene sind nach aussen und hinten gebogen, haben eine *flügelförmige Gestalt*, und sind mit einer vordern convexen

*) Beym *Dromedar* zeigte die Länge dieser Stücke das umgekehrte Verhältniss an, was ich schon oben angegeben habe,

und einer hintern concaven Fläche versehen. — Die *Gefäßstücke* bestehen aus *drey schmalen Aesten*: der längste und schmalste liegt nach unten in einer fast horizontalen Richtung, die nur nach hinten sich etwas herabneigt, und ist beynahe cylindrisch. Die zwey andern Aeste liegen nach oben, und sind ungefähr von einerley Länge. Der eine nach vorne ist gleichfalls cylindrisch, und von allen dreyen der stärkste; er steigt von vorne nach hinten und oben. Der andere liegt nach hinten, und hat eine dünne blattförmige Gestalt; er steigt nach vorne und oben herauf, und verläuft sich in den vorigen unter einem stumpfen Winkel. Beyde Aeste bilden an dieser Stelle eine *starke Ecke*, die nach oben gekehrt ist, und sich gerade über der Mitte des ovalen Loches befindet. Nach vorne verbinden sich der *untere*, und *vordere obere Ast* mit dem *Hüftstücke*, und bilden gemeinschaftlich die *Gelenkpfanne*. Nach hinten verlaufen der *untere* und *obere hintere Ast* sich

bogenförmig in einander. — Alle drey Aeste fassen das *ovale Loch* zwischen sich, das sich vorzüglich durch seine *Länge* auszeichnet. Es ist $2\frac{1}{2}$ '' lang, und in der Mitte $1\frac{1}{2}$ '' breit. — Die *Schamknochen* scheinen im Ganzen zu fehlen, deswegen ist das *Becken* nach unten in seiner ganzen Länge offen; dagegen verbinden sich die *Gefäßstücke* nach hinten zu, da wo die untern und hintern oberen Aeste sich bogenförmig in einander verlaufen, mittelbar durch Knorpel, und bilden eine *synchondrosis*, die von oben nach unten und etwas nach vorne läuft.

Die Knochen der Hinterextremität bey den Säugethieren.

Beym *Dromedar* ist der grofse *Dreher* (Trochanter maior) des Lendenknochens verhältnismässig niedriger, als bey dem *Ochsen*.

Bey dem *Elennthier* und den *Hirschen*, so wie auch bey dem *Eichhörnchen* und *Kaninchen* ist dieser Fortsatz vorzüglich

hoch. — Ebenfalls finde ich hier den *krummen Fortsatz*, welcher sich am *Pferde* unter dem grossen Dreher befindet (aber an vielen andern Säugethieren entweder ganz abwesend, oder zum wenigsten sehr klein und unvollkommen ist), an den zwey *letztern Gattungen*, vorzüglich am *Eichhörnchen* verhältnissmässig eben so stark, wie am *Pferde*.

Beym *Seehunde* ist der *Lendenknochen* auffallend *kurz*, was schon *Cuvier* bemerkt hat. Seine Länge betrug 2'' 4'', also nur ein Drittel von der Länge der *Schienbeinknochen* und *Wadenknochen* desselben Thiers, welche 7'' lang sind.

Beym *Seehunde* und *Dachse* zeichnen sich der *Schienbeinknochen* und *Wadenknochen* durch einen *starken Bau* aus; vorzüglich ist dieses der Fall bey dem erstern, wo zugleich die *Spalte*, welche zwischen diesen beyden Knochen sich befindet, in der Mitte wegen der *Krümmung*, die der *Schienbeinknochen*

nach vorne macht, eine *beträchtliche Weite* erhält; der *Wadenknochen* liegt bey dem *Seehund* ganz nach hinten zu, und ist, wie bey dem *Dachse*, der *Katze*, dem *Wiesel* und *Iltis*, in seiner ganzen Länge frey vom *Schienbeinknochen* abgesondert, wodurch gleichfalls die erwähnte *Spalte* eine mehr oder weniger beträchtliche Weite bekömmt; bey dem *Iltis* und *Wiesel* ist sie ebenfalls sehr weit; bey der *Katze* dagegen am *schmalsten*.

Bey dem *Eichhörnchen* sind die *Wadenknochen* nach unten mit dem *Schienbeinknochen* verwachsen.

Bey dem *Hunde*, *Wolfe*, *Meerschweinchen* und *Maulwurfe* sind die *Wadenknochen* längst ihrer untern Hälfte mit dem *Schienbeinknochen* ebenfalls verwachsen.

Bey dem *Kaninchen* sind die *Wadenknochen* wie bey dem *Pferde* *) sehr kurz,

*) Das *Zebra* hat auch kurze *Wadenknochen* (*Schenkelbeinsdorn*), das *Maul-*

und lassen nur nach oben zwischen sich und den *Schienbeinknochen* eine schmale *Spalte* übrig.

Beym *Dromedar* und *Elennthier* fehlen, wie bey den andern *wiederkäuenden Säugethieren*, die *Wadenknochen* gänzlich.

Die Näthe des Schedels bey den Säugethieren.

Diese finde ich vorzüglich deutlich bey dem *Eichhörnchen*, *Kaninchen*, *Meerschweinchen*, der *Katze*, den *Hunden* (die englische *Dogge* ausgenommen), dem *Wolfe*, und dem *Fuchse*. Auch bey dem *Elennthier* sind sie im Ganzen betrachtet, wie bey den *Hirschen* und den *Ochsen* sehr deutlich ins Auge fallend.

Beym *Dromedar* verhalten sie sich dagegen, wie am Schedel eines alten

thier dagegen *lange*; im Ganzen kömmt das Skelet des ersten am meisten mit dem des *Pferdes* überein. Es hat gleichfalls *sechs Lendenwirbel*, das *Maulthier*, wie bekanntlich, in der Regel nur *fünf* derselben.

Pferdes; das heißt sie sind an der *Hirnschale* nach oben ganz verwachsen. Unter den *Facialknochen* sind nur wenige sichtbar; und es zeigen sich vorzüglich die *Nasenstirnnath* und die *Nasenoberkiefernath*.

Beym *Seehunde* erscheinen dagegen die meisten *Schedelnäthe* sehr deutlich; besonders gilt dieses von der *Stirnnath*, *Pfeilnath*, *Nasenknöchennath*, *Grundknochen* (basilaris) und *Keilnath*. Die *Schuppennath* und *Landanath* sind dagegen größtentheils verwachsen, und bilden an der Stelle ziemlich starke erhabene *Ränder* zur Befestigung der Muskeln.

Beym *Dachse*, *Wiesel* und *Iltis* sind hier alle *Schedelnäthe* völlig verwachsen, so daß der ganze Schedel ausieht, als wäre er nur aus einem einzigen Stücke geformt. Auch zeichnen sich bey diesen drey Gattungen die *Facialknochen* im Ganzen durch einen sehr *starken Bau* aus.

*Die äussere Gestalt der Hirnschale
bey den Säugethieren.*

Bey den *fleischfressenden* und *nagenden Säugethieren* hat hier die *Hirnschale* eine für beyde Classen mehr bestimmte äussere Gestalt, als bey den übrigen nicht nagenden *pflanzenfressenden*, und vorzüglich den *wiederkäuenden Säugethieren*. Sie ist nämlich an den erstern oval, mit dem breiten Ende nach hinten gekehrt. Nur bey dem *Seehunde* fand ich als Ausnahme eine ganz eigenthümliche Gestalt derselben. Sie zeigt sich nämlich von oben nach unten zu ziemlich plattgedrückt, seitwärts zugerundet, und hat im Ganzen betrachtet einen fast viereckigen Umriss. Die *Breite* übertrifft bey weitem die *Länge*, wovon doch das Gegentheil bey den meisten andern Säugethieren Statt findet. Auch zeichnen sich am *Seehunde* alle *Hirnschalenknochen* durch einen feinen zarten Bau aus.

Bey dem *Pferde* und *Dromedar* hat die *Hirnschale* ebenfalls eine ovale Gestalt,

deren schmales Ende beym erstern, wie schon *Cuvier* bemerkt, nach hinten gewendet ist; dafs dieses aber nicht immer bey den *wiederkäuenden Säugethieren* der Fall sey, zeigt die *Hirnschale* des *Dromedars*, welche nach vorne etwas schmaler, als nach hinten ist, da doch im übrigen die *Hirnschale* dieses Thiers in Rücksicht der äufsern Gestalt so sehr frappant mit der des *Pferdes* übereinstimmt.

Bey den *fleischfressenden* und *nagenden Säugethieren* ist die *Länge* der *Hirnschale* weit beträchtlicher, als bey den *Pferden* und *wiederkäuenden Thieren*; vorzüglich hat sie am *Iltis* und *Wiesel* eine merckliche *Länge*, die diejenige des *Vorderschädels* übertrifft; bey der *Katze* bekommt sie zugleich wegen der starken Wölbung der Scheitelknochen eine von oben nach unten zu beträchtliche Tiefe.

Die einzelnen Knochen der Hirnschale.

a) *Der Stirnknochen.*

Bey den meisten vierfüßigen Säugethieren, vorzüglich den fleischfressenden und nagenden ist, wie bekannt, der *Stirnknochen* in zwey Stücke getheilt. Beym *Dachse*, *Wiesel* und *Iltis* ist dieses, wie schon bemerkt wurde, nicht der Fall.

Bey der *englischen Dogge* besteht hier der *Stirnknochen* ebenfalls nur aus einem Stücke, dagegen er an den andern sich hier befindenden *Hundeschedeln*, deutlich durch eine *Mittelnath* getheilt ist. — Beym *Fuchse* und *Wolfe* ist diese *Nath* weniger ins Auge fallend, als insgemein bey den *Hunden*.

Beym *Eichhörnchen* *), wo der *Stirnknochen* in der Regel getheilt ist, hat er hier nur in der ersten oder vordersten

*) Beym *Meerschweinchen* ist hier der *Stirnknochen* in seiner ganzen Länge durch eine *Nath* getheilt. —

Hälfte, eine deutliche, aber nicht sonderlich zackige Mittelnath; dagegen ist der *Scheitelknochen*, welcher einfach zu seyn pflegt, hier ebenfalls mit einer deutlichen und ziemlich zackigen *Mittelnath* versehen.

Bey dem *Elennthier* und den *Hirschen* ist der *Stirnknochen* durch eine *Mittelnath* getheilt, die aber beym *erstern*, wie beym *Ochsen*, nicht sonderlich zackig ist. Auch befindet sich beym *Elennthier* in der Mitte dieses Knochens, wo beyde Stücke zusammenstoßen, eine *tiefe trianguläre Grube*, (tab. 2. fig. 3. (a)) die 3'' in der Länge hält, und nach hinten ungefähr von derselben Breite ist. Bey den *Hirschen* erscheint diese *Vertiefung* bey weitem nicht so merklich; dagegen ist hier die *Mittelnath* des *Scheitelknochens* stärker zackig, vorzüglich nach hinten.

Beym *Ochsen* und *Eichhörnchen* zeichnet sich hier der *Stirnknochen* insonderheit durch seine *Größe* aus. Seine Länge beträgt ungefähr die Hälfte der Länge

des ganzen Schedels. Beym *Eichhörnchen* ist er ungefähr $\frac{1}{4}$ schmaler, als lang; bey *Ochsen* ist er verhältnißmäßig etwas breiter, als bey jenem.

Beym *Dromedar* besteht der *Stirnknochen*, wie bey einem alten *Pferde*, aus einem einzigen Stücke, und hat ungefähr dieselbe äußere Gestalt; nur ist er kürzer und zugleich breiter, als bey *letzteren*. Er ist vorzüglich in der Mitte mit mehreren beträchtlich weiten *Pulsaderlöchern* versehen, wovon zwey ungefähr 3''' im Diameter halten.

Beym *Seehunde* ist, wie schon *Cuvier* bemerkt, der *Stirnknochen* in zwey *Hälften* getheilt, welche durch eine nicht sonderlich zackige *Nath* verbunden sind. Eine jede Hälfte verschmälert sich, nach vorne zu auf ein Mahl beträchtlich, und verläuft sich in eine sehr schmale zuge-spitzte *Beinplatte*, welche beyde zusammen die Augenhöhlen nach oben von einander trennen, und hier auf den ersten

Blick das Ansehen der Nasenknochen haben.

b) *Der Scheitelknochen.*

Bey den meisten bekannten *Säugethiere* besteht der *Scheitelknochen* im reifen Alter nur aus *einem Stücke*; als Ausnahme dieser Regel finde ich ihn aber hier an dem *Kaninchen* *), der *Katze*, dem *Seehunde*, so auch an einem erwachsenen *Hauschweine* und am *Eichhörnchen* (bey welchen zwey letzteren er doch in der Regel einfach seyn sollte) in zwey deutliche *Hälften* getheilt, die durch eine mehr oder weniger starke *Nath* verbunden sind; vorzüglich ist diese *Nath* deutlich und ins Auge fallend, am *Kaninchen* und *Seehunde*, und am erstern zu-

*) Bemerkungswerth ist es, daß der *Scheitelknochen* beym *Haasen*, wie einige es bemerken, gewöhnlich nicht getheilt ist; doch auch hier scheinen Ausnahmen Statt zu haben, denn ich besitze selbst zwey solche Schedel, wo eine deutliche *Mittelnath* an den *Scheitelknochen* sichtbar ist.

gleich, stark zackig. — Bey einigen *Säugethieren*, wo der *Scheitellknochen* im reifern Alter einfach wird, ist er doch in der Jugend deutlich in mehrere Stücke getheilt, z. B. beym *Pferde* und *Esel* *); und wahrscheinlich auch am *Dromedar*, dessen *Scheitellknochen* in Rücksicht der äufsern Gestalt, so auffallend mit denjenigen des *Pferdes* übereinstimmen.

Bey andern *Säugethieren* ist dieser Knochen schon von der Geburt an einfach, z. B. beym *Ochsen*, und gewifs, auch beym *Eleenanthier*, und dem ganzen *Hirschgeschlechte*; wenigstens habe ich

*) Dafs der *Scheitellknochen* beym *Pferde* und *Esel* im frühern Alter in drey Stücke getheilt ist, nämlich in zwey grofse, die nach oben ein kleines viereckiges zwilchen sich fassen, welche alle durch zackige Näthe verbunden sind, ist bekannt; nur mufs ich hinzufügen, dafs ich diese Näthe hier am *Eselfüllen* weit stärker zackig, als am *Pferdefüllen* finde, da sie doch beyde von einerley Alter sind.

hier einen *Schedel* eines jährigen *Elennkalbes* vor mir, wo gar keine Spur von einer *Nath* zu sehen ist. Dasselbe ist auch der Fall an einem ungeborenen *Kalbe* von der zahmen *Kuh*; dagegen sehe ich sie sehr deutlich an mehrern *Schedeln* von ungeborenen *Lämmern*.

Bey einigen *Säugethieren* liegt der *Scheitelknochen* an dem obern und hintern Theile des *Schedels* in einer vollkommen horizontalen und geraden Richtung mit dem *Stirnknochen*, wie z. B. beym *Elenthier*, (tab. II. fig. 3. (b)) *Dromedar*, *Pferde*, *Wiesel* und *Iltis*. Bey andern neigt er sich hinterwärts ein wenig nach unten; diess ist der Fall bey den meisten *Hunden*, dem *Wolfe*, *Fuchse*, der *Katze*, dem *Kaninchen*, *Eichhörnchen* und *Meerschweinchen*. Bey dem *Maulwurfe*, *Schaafe* und den gemeinen *Hirschen* ist die schräge Lage dieses *Knochens* etwas merklicher; beym *Ochsen* liegt er völlig *perpendikulär*, und zeichnet sich vorzüglich durch seine *Kürze* aus, indem die *Länge*

nur ungefähr den vierten Theil der Breite beträgt. Beym *Maulwurfe* steht die Länge und Breite dieses *Knochens* beynahe in gleichem Verhältnisse zu einander.

Beym *Hauschweine* senkt sich der *Scheitelknochen* vorwärts beträchtlich nach unten; und diese schiefe Lage des Knochens trägt viel bey, dem *Schweinschedel* die eigenthümliche Gestalt zu geben. Beym *wilden Schweine* liegt er nicht so schief, deswegen ist auch hier die obere Wand des Schedels mehr gerade, als bey jenem (v. *Daubenton* T. III. tab. 24. fig. 1. 3.)

Beym *Elennthier* und *Schweine* hat der *Scheitelknochen* fast einerley Gestalt; nur ist bey dem ersteren die äußere Fläche des Knochens größtentheils etwas *rauh*, und sein vorderer Rand *convex*; bey dem letzteren dagegen ist dieselbe Fläche *glatt*, und der vordere Rand *ausgeschweift*.

Bey den meisten, vorzüglich *fleischfressenden Säugethieren* wird die äußere Fläche des *Scheitelknochens*, durch einen nach der Länge sich befindenden mehr

oder weniger starken *Kamm* *), in zwey Hälften getheilt, der, wie bekannt, am *Dachse* vorzüglich *hoch* und *stark* ist. Doch finde ich hier denselben an den beyden *Spürhunden* der *englischen Dogge* beynahe von gleicher Stärke und Gröfse. Am *Hühnerhunde*, *Fuchse* und *Wolfe* ist er nach vorne weit *niedriger*; und an einem jungen *Windspiel* fehlt er ganz; so wie auch an der *Katze* nach vorne, und ist hier nach hinten sehr klein und unvollkommen. Beym *Ilte* und *Wiesel* ist er kaum merkbar.

Bey den *pflanzenfressenden Säugethiere*n, scheint dieser *Kamm* in der Regel weit *kleiner* zu seyn.

*) Die hintere Hälfte dieses Kammes nimmt eigentlich seinen Ursprung vom Hinterhauptsknochen, und verbindet sich mit der andern Hälfte, die dem Scheitelsknochen eigenthümlich ist, durch eine feine gezackte Naht, welche im Alter verschwindet. An einigen Hundeschedeln, die ich hier vor mir habe, ist sie noch sehr deutlich zu sehen.

Beym *Pferde* theilt er sich ungefähr in der Mitte des Scheitelknochens in zwey *Aeste*, die divergirend nach aussen und vorne, sich allmählig in den obern Rand der Jochfortsätze der Schläfenknochen verlieren.

Beym *Dromedar* trifft man einen ähnlichen *Kamm* an; nur ist er weit höher und *stärker*, als bey dem *Pferde*; und er verläuft sich hier erst am vordern Theile des Scheitelknochens in die zwey erwähnten *Aeste*. Uebrigens ist hier die ganze äussere Fläche des Scheitelknochens noch rauher, als bey dem *Pferde*, und mit einer Menge sehr *grosser Pulsaderlöcher* versehen.

Am *Seehunde* haben die *Scheitelknochen* beynahe dieselbe *Gestalt*, wie bey dem *Menschen*; nur sind sie am erstern nach oben zu bey weitem nicht so gewölbt, aber fast ganz platt, und in der Mitte von vorne nach hinten hin, verhältnissmässig schmaler.

c) *Der Hinterhauptsknochen.*

Er hat an den meisten *Säugethieren* eine irreguläre und von der des Menschen insgemein abweichende Gestalt, die indessen unter vielen *Säugethieren* selbst, ziemlich gleichförmig bleibt. Durch den mehr oder weniger starken transversellen *Hinterhauptskamm*, durch die *griffelförmigen Fortsätze* *) und den *Keilfortsatz*, unterscheidet er sich vorzüglich nicht allein unter den *Säugethieren* selbst, sondern auch im Ganzen von demjenigen des Menschen.

Bey den *fleischfressenden Säugethieren* finde ich hier den transversellen *Hinterhauptskamm* vorzüglich stark, an den zwey *Spürhunden*, der *englischen Dogge*, dem *Hühnerhunde*, *Fuchse*, *Wolfe*, *Dachse* und der *Katze*. Auch am *Iltis*, *Wie-*

*) Der *Hinterhauptskamm* entspricht beym Menschen der *protuberantia occipitalis externa*; und die *griffelförmigen Fortsätze* den *Jugularstacheln* (*processus spinosi*), die seitwärts neben der *fossa condyloidea* liegen.

esel und der *Fledermaus* hat er eine ziemlich beträchtliche *Größe*; an dem *Windspiele* und *Maulwurfe* ist er dagegen sehr *schwach*.

Auch unter den *pflanzenfressenden Säugthieren* ist dieser *Kamm* bisweilen sehr *stark* und *hervorragend*, z. B. beym *Pferde* *), *Elennthier* (tab. II. fig. 4. (c)) und *Dromedar*, bey denen er zugleich eine beynahe ähnliche *Gestalt* hat; nur ist er beym *Pferde* *schmäler*, als bey den beyden andern. Am *Pferde* und *Elennthier* hat er einen nach hinten gekehrten etwas *ausgeschweiften Rand*. Dieser ist beym *Dromedar* *erhaben*; auch ist der ganze *Fortatz* beym letzteren verhältnismässig *stärker*, als bey den beyden andern.

Beym *Kaninchen* ist derselbe *Fortatz* ebenfalls *stark hervorragend*. Er verläuft sich seitwärts in zwey *erhabene Ränder*, die nach vorne gegen die *Scheitelknochen*

*) Am *Esel* scheint mir dieser *Fortatz* verhältnismässig noch *stärker* zu seyn, als am *Pferde*.

auffsteigen, wo sie ihre Richtung divergirend nach aussen fortsetzen.

Beym *Ochsen* fehlt dieser *Fortsatz*, und an der Stelle befindet sich eine kleine *Protuberanz*, wie beym Menschen.

Beym *Seehunde*, (dessen *Hinterhauptsknochen*, vorzüglich der *breite Theil*, die grösste Aehnlichkeit mit dem des Menschen hat, nur dafs er beym erstern nach vorne mehr zugespitzt ist), bemerke ich hier weder einen *Kamm*, noch *Protuberanz*; dagegen an der äufsern Fläche, nach den Seitenrändern hin, zwey ziemlich starke *Erhabenheiten*, die den kleinen Gehirngruben an der innern Fläche des Knochens, entsprechen.

Die sogenannten *griffelförmigen Fortsätze* zeichnen sich hier bey dem *Pferde*, den *wiederkäuenden Thieren* und dem *Schweine* durch ihre *Länge* aus. Am *Pferde*, *Ochsen* und *Elenenthier* (tab. II. fig. 4. (d)) betrug die Länge desselben $2\frac{1}{2}''$; am *Dromedar* sind sie *kürzer*, aber *breiter*, und haben eine mehr *irreguläre Gestalt*. Bey

der *Katze* und dem *Eichhörnchen* sind sie vorzüglich *klein*; und bey den *Affen*, dem *Iltis*, *Wiesel*, *Maulwurf* und *Seehunde* scheinen sie ganz *abwesend* zu seyn.

Der *Keilfortsatz* läuft bey den meisten *Säugethieren* in einer *geraden Linie* nach hinten; beym *Ochsen* dagegen macht er ungefähr in der Mitte eine *Biegung*, indem er dann nach oben steigt, und hierdurch bekömmt er das Ansehen, als wäre er aus zwey Aesten zusammengesetzt, die unter einem stumpfen Winkel in einander übergehen. An der Biegung nach unten zeigen sich zwey *starke Hügel*, die durch eine *Furche* von einander getrennt sind *).

Beym *Kaninchen* macht der *Keilfortsatz* ebenfalls eine kleine *Biegung*, und ist mit zwey *Hügeln* versehen, die aber verhältnißmäfsig *kleiner*, als beym *Och-*

*) Sowohl die *Hügel*, als die *Furche* sind vorzüglich merklich an dem grossen *Ochsen*.

sen, erscheinen, und mehr nach hinten sich befinden.

Beym *Pferde*, *Dromedar* und *Elennthier* ist der *Keilfortsatz*, ebenfalls nach unten mit zwey kleinen *Fortätzen* versehen; diese sind aber verhältnißmäßig weit *kleiner* als bey *Ochsen*, und von einer unbestimmten irregulären Gestalt.

Beym *Seehunde* besteht der *Keilfortsatz* aus einer *dünnen breiten Knochenplatte*, die nach hinten gleich vor dem Rückenmarksloche mit einer *triangulären Oeffnung* *) versehen ist, die ich an keinem andern Thiere gefunden habe. Sie hält nach hinten, wo sie am breitesten ist, ungefähr $\frac{1}{2}$ " in der Breite, und hat beynahe dieselbe Länge.

Beym *Maulwurfe* zeichnet sich ebenfalls der *Keilfortsatz* durch seine *Breite* aus; und ist nach hinten mit zwey kleinen *Vertiefungen* oder *Gruben* versehen.

*) Wozu sollte sie wohl dienen?

Bey der *Fledermaus* hat dieser *Fort-*
satz fast dieselbe *Gestalt*, wie bey
Menschen.

d) *Die Schläfenknochen*.

Bey der *Katze* steigt der *schuppige*
Theil dieses *Knochens* höher hinauf, als
bey dem *Hunde*, *Wolfe*, *Fuchse* und
mehrern andern *fleischfressenden Säu-*
gethieren; und der obere *Rand* desselben
ist bey dem erstern mehr *abgerundet*.

Bey dem *Eichhörnchen* ist der *schuppige*
Theil in der *Mitte* sehr *schmal*, aber nach
vorne und *hinten* weit *breiter*, wodurch
der obere *Rand* desselben *ausgeschweift*
wird. — In der *Regel* soll ja doch,
dieser *Theil* bey den *nagenden Säu-*
gethieren nach *hinten* sehr *schmal* seyn.

Nicht an allen *wiederkäuenden Säu-*
gethieren ist, wie einige *Zootomen* es be-
merken, der *schuppige Theil* *abgerundet*;
denn an der *Ziege* und dem *Schaafe*
hat er ungefähr dieselbe *Gestalt*, wie
am *Eichhörnchen*; nur scheint er mir

an den erstern verhältnißmässig am schmalsten zu seyn. — Beym Ochsen ist der schuppige Theil beynahe viereckig, und hat einen obern ganz geraden Rand, der sich an dem grossen Ochsen mittelst einer starken zackigen Nath mit dem Stirnknochen und dem Scheitelknochen verbindet.

Beym Seehunde ist der schuppige Theil ziemlich schmal und nach oben abgerundet. Die *Bulla ossea* besteht hier aus einer beynahe kegelförmigen knöchernen Blase, ungefähr von der Grösse eines Taubeneies, welche in Rücksicht der Lage und Richtung völlig mit dem Felsenstücke am Menschen übereinstimmt. Sie ist nach aussen mit gleichen Hauptlöchern, wie das Felsenstück am Menschen, versehen, die sich in Hinsicht der Lage auf dieselbe Weise verhalten; und diese sind nach aussen zu: die Oeffnung des knöchernen Gehörgangs, die unmittelbar in die Höhle der *Bullae osseae* führt; die äussere und innere

Oeffnung für den Canal der Carotis, die nach innen der vorigen beynahe gerade gegenüber stehen; und die *Oeffnung für die Eustachische Röhre*, welche sich an dem vordern Ende der knöchernen Blase befindet.

Beym *Iltis* hat die *Bulla ossea* eine *ovale Gestalt*, und zeichnet sich im Ganzen durch ihre *Länge* aus. Sie sieht mit dem breiten Ende nach hinten und aufsen, mit dem schmalen nach vorne und innen.

Unter denjenigen *Säugethieren*, die mit dieser *bulla ossea* versehen sind, finde ich hier nur bey *Schaafe* und der *Ziege* zugleich ein *deutliches Felsenstück*. Bey der letztern zeichnet sich die *Wand der bullae osseae* durch einen sehr *feinen Bau* aus; sie ist mit vielen *kleinen Löchern* durchbohrt, und bekommt dadurch ein *Spitzenähnliches Ansehen*.

Den *knöchernen Gehörgang* finde ich hier ebenfalls bey den *Säuge-*

thieren sowohl in Rücklicht seiner *Gestalt*, als *Richtung* sehr verschieden: Bey den meisten besteht er aus einem unvollkommenen *Canal*, der nach oben mehr oder weniger, offen ist, und wie am *Menschen* an dieser Stelle von dem *schuppigen Theil* verschlossen wird.

An dem *Pferde*, *Schaafe*, der *Ziege*, so wie auch an dem einen *Ochsen* ist er dagegen völlig verschlossen.

Beym *Dromedar* besteht er nicht aus einer eigenen knöchernen Röhre, ist aber wie in dem *Felsenstück* eingegraben.

Beym *Seehunde* ist er *schaufelförmig*, und nach oben offen.

In Rücklicht der *Richtung* des knöchernen Gehörganges bemerke ich hier, daß er am *Affen*, *Hunde*, *Wolfe* und *Elenmthier*, wie am *Menschen*, mit seiner äußern Oeffnung mehr oder weniger nach hinten gekehrt ist; an der *Katze*, dem *Dachse* und der *Ziege*, um etwas weni-

ges nach oben und hinten; am Pferde etwas nach oben *); am Ochsen etwas nach unten; am Dromedar und Schaafe ein wenig nach unten und vorne; am Seehunde, Iltis und Wiesel ist diese Oeffnung stark nach vorne gerichtet; so wie auch am Fuchse, nur in einem weit geringern Grade.

Die Hauptlöcher der Hirnschale.

Beym Dromedar verlaufen die Sehlöcher sich in den Augenhöhlen in *Halbkanäle*, die nach oben verschlossen, und ungefähr $1\frac{1}{2}$ '' lang sind. Die äussere Wand des rechten Kanals verliert sich in einen ungefähr $\frac{3}{4}$ '' langen *Stachel*, der vorwärts und nach aussen gekehrt ist. — Die gleiche Wand des linken Kanals ist wahrscheinlich mit einem ähnlichen Stachel versehen gewesen, fehlte aber an diesem Stücke.

*) Am Maulthiere (fünfjährig) war der knöcherne Gehörgang weit dicker, stärker und seine äussere Oeffnung weiter, als an dem Pferde.

Beym *Seehunde* stehen die *Sehelöcher*, wie bey den *Affen*, ziemlich *nahe* zusammen.

Beym *Dromedar* haben die *Augenspalten* ungefähr dieselbe *Gestalt* und verhältnismässige *Grösse*, wie bey dem *Ochsen*.

Beym *Elennthier* und *Seehunde* haben die *Augenspalten* eine *ovale Gestalt*; und bey dem letzteren scheinen sie mir zugleich verhältnismässig *größer* zu seyn, als bey den *fleischfressenden Säugethieren* im Allgemeinen.

Am *Dromedar* ist das *eyrunde Loch* verhältnismässig *kleiner*, als am *Ochsen* und *Elennthier*; — auch scheint es mir hier, daß dieses Loch bey den *vierfüßigen Säugethieren* im Ganzen verhältnismässig *kleiner* ist, als bey dem *Menschen*.

Beym *Elennthier* ist sowohl ein *vorde-*res, als *hinteres Halsvenenloch*, da doch, wie einige *Zootomen* es bemerken, das letzte in der Regel bey den *wiederkäuenden Thieren* fehlen soll; — dieses übertrifft sogar bey dem *Elennthier* das er-

stere an *Grösse*; beyde sind aber hier verhältnissmässig *kleiner*, als im *Menschen*.

Der *Dromedar* hat auch zwey solcher Löcher, die aber etwas *kleiner* sind; das *letztere* besteht eigentlich nur aus einer *schmalen Spalte*.

Beym *Seehunde* stehen sie durch eine *schmale Spalte* in Verbindung, und bilden auf diese Art eine gemeinschaftliche *grosse irreguläre Oeffnung*.

Beym *Elenenthier* ist, wie bey dem *Pferde*, nur ein *Gelenkknopfsloch* (foramen condyloideum).

Der *Dromedar* hat zwey derselben, die aber *kleiner* sind, als bey den beyden vorigen.

Der *Ochse* hat an der äussern Fläche des *Gelenkknopfes* nur *eines dieser Löcher*, an der innern dagegen zwey; das *vordere* von letztern führt zu einem Kanal, der sich in die *Hirnschedelhöhle* endiget.

Beym *Seehunde* endigt sich der *Kanal* des *Gelenkknopfes*, welcher das *neunte*

Nervenpaar durchläßt, nach aussen mit *verschiedenen Löchern*, nämlich *zwey Hauptlöchern*, und *mehrern kleinern*. — Auch bemerke ich hier ein ungefähr 3''' breites und 4''' langes *dreyeckiges Loch*, welches dem *zitzenförmigen Loche* (*foramen mastoideum*) des *Menschen*, zu entsprechen scheint. Es ist ein gemeinschaftliches Loch, das vom *Hinterhauptsknochen* und *Schlafknochen* zugleich gebildet wird.

Beym *Seehunde* ist das *Rückenmarksloch* *länglicht rund*, und zeichnet sich übrigens durch seine *Grösse* aus; seine *Breite* von einem Gelenkknopfe zum andern beträgt 1'' 4 $\frac{1}{2}$ ''; die *Länge* vom vordern zum hintern Rande 1'' 1 $\frac{1}{2}$ ''.

Vom Vorderschedel.

Beym *Seehunde* zeichnet sich der *Vorderschedel* vorzüglich durch seine *Kürze* aus. — Die *Oberkieferknochen* bilden hier gleich vor den *Augenhöhlen* eine *rundliche Erhabenheit*, die durch das

Ausweichen der äufsern Platte der Kinnbackenhöhle (*sinus maxillaris*) entsteht. (Eine beynahe ähnliche Erhabenheit trifft man bey mehreren Affen an). — Die *Nasenknochen* sind nur 1'' 4''' lang, ziemlich schmal und nach oben zugespitzt. — Die *Jochknochen* haben ungefähr die Gestalt eines *Menschenchenkels*. Sie steigen nach hinten und oben herauf, und verbinden sich durch den *füßsähnlichen Theil* mit dem *Jochfortsatze* der *Schläfknochen* unter einem rechten Winkel, dessen Oeffnung nach unten gekehrt ist.

Beym *Meerschweinchen* hat der *Oberkieferknochen* eine ganz eigenthümliche Gestalt, die wegen der Grösse und besondern Form des Jochfortsatzes entsteht. Dieser steigt von der Aussen-
seite des Oberkieferknochens mit zwey *Aesten*, nämlich einem *oberen* dünneren, und einem *untern* ziemlich starken, nach hinten und aussen, wo sie in einander übergehen, und ein *kleines* fast

viereckiges gemeinschaftliches Stück bilden, welches sich mit dem Jochknochen verbindet. Zwischen den Aesten des erwähnten Fortsatzes wird eine $\frac{1}{2}$ " lange und 3'" breite Oeffnung gebildet, welche zu der Augenhöhle führt, und in Rücksicht der Lage dem vordern Augenhöhlenloche (foramen infraorbitale) zu entsprechen scheint.

Beym *Elenanthier* zeichnen sich vorzüglich die *Nasenknochen* durch ihre Kürze *) die *Intermaxillarknochen* dagegen durch ihre Länge aus. (Tab. II. fig. 3. (f. g.)). Erstere waren 4"; letztere 8" 9'" lang **). Wegen der Kürze der Nasenkno-

*) Beym *Schweine* ist bekanntlich das Gegentheil der Fall; hier liegen die *Spitzen* der *Nasenknochen* beynahe in gerader Linie mit dem äußersten Ende der *Intermaxillarknochen*.

**) Die Länge des ganzen Schedels betrug 1' 10" vom Hinterhauptskamm bis zum untersten Punkte der *Intermaxillarknochen* gerechnet.

chen ragen die *muschelförmigen Knochen* ungefähr 3'' vor jenen hervor.

Bey dem *Dromedar* sind die *Nasenknochen* ebenfalls ziemlich kurz. Sie messen nur $5\frac{1}{2}$ '' in der Länge. — Die *Gestalt* der einzelnen *Gesichtsknochen* war hier nicht deutlich anzugeben, weil die *Näthe* beynahe alle *verwachsen* sind.

Bey dem *Zebra* sind die *Nasenknochen* nach unten gebogen, und bilden solcher-
gestalt eine ziemlich *starke Vertiefung*,
in deren *Mitte* sich eine $1\frac{3}{4}$ '' lange und $\frac{3}{4}$ ''
breite *Oeffnung* befindet, welche zu der
Nasenhöhle führt, und nach *Naumanns*
Angabe mit zwey dünnen *Knochenplat-*
ten der Länge nach durchzogen gewe-
sen ist. — Sollte diese Einrichtung
wohl dem *Zebra* eigen seyn? und
wozu dient sie? — An den *Nasenkno-*
chen des *Pferdes* findet indessen bis-
weilen eine ziemlich *analoge Einrichtung*
Statt. So sind allezeit beym *Pferde* die
Nasenknochen in der *Mitte* sehr dünn;
und mehrere Mahle fand ich sie

hier ganz durchscheinend, und mit einzelnen kleinen Löchern durchbohrt. — Am Schedel des nackten Pferdes sind auch die Nasenknochen in der Mitte sehr dünn, und hin und wieder mit mehreren kleinen Löchern durchbohrt, wodurch sie ein gitterartiges Ansehen bekommen.

*Von den Löchern des Vorderschedels
bey den Säugethieren.*

Bey dem Elennthier bekömmt die vordere Nasenöffnung (Tab. II. fig. 3.) wegen der Länge der Intermaxillarknochen und der Kürze der Nasenknochen eine beträchtliche Länge, die 10'' 3''' ausmacht. Sie ist aber vorzüglich nach vorne weit schmaler, als beym Ochsen; dieses ist auch der Fall bey dem Dromedar, wo sie ebenfalls eine ziemlich bedeutende Länge haben, die $7\frac{1}{2}$ '' beträgt.

Bey dem Seehunde zeichnen sich die Augenhöhlen vorzüglich durch ihre Grösse aus; sie sind nach hinten, wie bey den

meisten *fleischfressenden* und *nagenden* *Säugethieren* *offen*, und *stehen*, wie *beym Affen*, *sehr nahe beysammen*.

Bey dem *Dromedar* befinden sich an der *vordern* und *innern Wand* der *Augenhöhlen* nach unten *drey Löcher*, die in einer Reihe liegen. Das hinterste und innerste ist am größten, ungefähr 1" im Durchschnitt; dieses steht durch einen *langen knöchernen Kanal* mit dem *vordern Augenhöhlenloche* (*foramen infraorbitale*) welches ungefähr 2 Zoll vor der Augenhöhle sich befindet, in Verbindung. Die zwey andern sind weit kleiner, ungefähr 3'" im Durchmesser. Das mittlere scheint in Rücksicht seiner Lage dem *innern Augenhöhlenloche* (*foramen orbitale internum*) zu entsprechen. Das äußerste ist eine Oeffnung für den Thränenkanal.

Bey den mehrsten andern *wiederkäuen-*
den Säugethieren sind nur zwey dieser Löcher vorhanden.

Bey dem *Schweine* befindet sich an der *vordern Wand* der *Augenhöhle* nach unten und hinten eine stark *trichterförmige Vertiefung*.

Bey den *wiederkäuenden Säugethieren* liegt hier das *vordere Augenhöhlenloch* weiter von der *Augenhöhle* nach vorne hin, als insgemein bey den *fleischfressenden* und mehreren andern *pflanzenfressenden Säugethieren* der Fall ist. Bey dem *Ochsen*, *Schaafe*, *Elennthier* und dem übrigen *Hirschgeschlechte* liegt es über dem ersten *Backenzahn* (von vorne gerechnet); bey dem *Dromedar* über dem zweyten; bey dem *Pferde*, *Hunde*, *Wolfe*, *Fuchse* und *Schweine* über dem dritten; bey dem *Dachse*, *Iltis*, *Wiesel*, der *Katze* und dem *Seehunde* liegt es gleich vor der *Augenhöhle*. — Vorzüglich zeichnet es sich bey dem *Dachse* auffallend durch seine *Grösse* *) aus, die sogar weit beträchtlicher ist, als bey dem *Pferde* und der

*) Es betrug in der Weite 5^{1/2}.

kleinen Kuh; nur beym *Dromedar* und *grossen Ochsen* war es etwas weiter.

Bey dem *Dromedar* bestehen die vordern *Gaumenlöcher* (welche doch in der Regel bey den *wiederkäuenden Säugethieren* sehr gross sind), nur aus zwey sehr engen ungefähr 9''' langen und vorwärts, wo sie am breitesten sind, 2''' breiten *Oeffnungen*, die, wie bey andern *wiederkäuenden Säugethieren*, durch eine *Knöchenplatte* von einander absondert sind, welche sich aber beym *Dromedar* durch einen starken Bau auszeichnet.

Bey dem *erwachsenen Elennthier* sind die vordern *Gaumenlöcher* 4'' lang, und in der Mitte 9''' breit.

Bey dem *Ochsen* sind sie $2\frac{1}{2}$ '' lang, und ungefähr von derselben *Breite* wie beym *Elennthier*.

Beym *Elennthier* sind die hintern *Gaumenlöcher* auf der untern Fläche des Gaumens nicht sichtbar; wahrscheinlich

öffnen sie sich zwischen den Gaumenknochen und dem Gaumentheile der Oberkieferknochen.

Der Unterkiefer bey den Säugethieren.

Der Unterkiefer des Dromedars hat in Rücksicht seiner äussern Gestalt die grösste Aehnlichkeit mit dem des Pferdes; nur sind die beyden Seitenflächen des horizontalen Theils der Flügel mehr erhoben, fast wie beym Ochsen.

Am hintern Rande des aufsteigenden Theils der Seitenflügel, gleich unter dem Gelenkkopfe befindet sich ein $1\frac{1}{2}$ " tiefer und oben zu 9" breiter Einschnitt, der hinterwärts von einem 1" langen Fortsatz *), welcher in die Höhe steigt, begrenzt wird.

*) Sowohl den Einschnitt, als Fortsatz treffe ich auch hier bey den meisten fleischfressenden und nagenden Säugethieren an, z. B. bey dem Hunde, der Katze, dem Wolfe, Fuchse, Dachse, Iltis, Wiesel, Meerschweinchen, Eichhörnchen und Kaninchen; sie befinden

Bey dem *Dromedar* ist die äussere *Oeffnung* des *Untermaxillarkanals* weiter, als bey dem *Pferde*, aber *kleiner*, als bey dem *grossen Ochsen*. Sie befindet sich bey dem *Dromedar* gerade unter dem *Eckzahn*; bey dem *Pferde* dagegen in der Mitte des zahnlosen Theils des Unterkiefers zwischen dem *Eckzahn* und ersten *Backenzahn*. Ausser dieser Hauptöffnung sah ich am *Dromedar* unter dem zweyten *Backenzahn* eine andere *kleine Oeffnung*, die gleichfalls zu dem *Untermaxillarkanal* führt; diese ist auch oft bey dem *Pferde* und mehreren *fleischfressenden Säugethieren* vorhanden, z. B. bey dem *Hunde*, *Wolfe*, *Dachse* und der *Katze*; nur scheint sie hier mit dem zunehmen-

sich aber hier, tiefer nach unten, nämlich am untern Winkel der erwähnten Flügel, und nehmen hier eine fast horizontale Richtung an. Bey dem *Meerschweinchen* ist der *Fortsatz* vorzüglich lang, er mass in der Länge 8''' ; bey dem *Fuchse* und *Dachse* ist er dagegen sehr kurz.

den Alter zu verwachsen, wenigstens finde ich hier am Schädel einiger *Hunde* und alter *Pferde* nur eine Spur von ihr.

Bey den *fleischfressenden Säugethieren* befindet sich hier an der Außenseite der aufsteigenden Flügel eine mehr oder weniger starke *Grube* für den *Masseter*.

Bey dem *Dromedar* besteht der *Unterkiefer*, wenigstens im reifen Alter, wie beym *Pferde* nur aus einem Stücke.

Bey dem *Elenenthier* ist dagegen wie bey dem *Ochsen* und *Schaafe* eine vollkommene *synchondrosis* vorhanden, die doch an dem letzteren von mehreren Zootomen geläugnet wird.

Dieses sind die wenigen Bemerkungen welche mir die Ansicht der Skelete dargeboten hat. — Ein jeder wird einsehen, daß wenn ich über den Knochenbau ganzer Thierklassen und Geschlechter im Allgemeinen etwas festzusetzen scheine, ich mich doch eigentlich nur allein auf diejenigen Gattungen derselben, de-

ren Skelete ich hier untersuchen konnte, vorzüglich beziehe, und einen ähnlichen Bau bey andern Gattungen von denselben Klassen und Geschlechtern, die ich nicht Gelegenheit gehabt habe zu untersuchen, nur als wahrscheinlich annehme. — Weswegen auch diese allgemeinen osteologischen Bemerkungen bloß als Materialien zur fortgesetzten Untersuchung in der vergleichenden Osteologie dienen können.

Vierter Brief.

Berlin.

Beym Schlusse des vorigen Briefes stieg zufällig der Gedanke in mir auf, eine flüchtige Vergleichung zwischen dem *Schedel* des sogenannten *fossilen Irländischen Riesen-Elenns* (*Alce gigantea*) und demjenigen des *gemeinen Elenns* anzustellen. Ich schritt gleich zur Sache, und überfende Ihnen hiermit die aus der Vergleichung hervorgegangenen Resultate.

Es ist schon längst bekannt, daß in mehreren Gegenden *Irlands*, vorzüglich bey *Drunmore* (oder wie einige schreiben *Dromore*) tief in der Erde, gewöhnlich in Mergellagen eine Menge *Schedel* mit

Geweihen von prodigiöser Gröfse *) gefunden und ausgegraben sind. — So

*) *Blumenbach* führt im *Handbuche der Naturgesch.* p. 722. an, daß man einzelne von diesen *Geweihen* aufgefunden habe, deren Gewicht einige Zentner betrage.

Dr. *Percy* Bischoff zu *Dromore* soll einen ganzen Schedel nebst ein Paar der größten von diesen fossilen *Geweihen*, die man dort fand, besitzen, welche gleichfalls aus einer Mergellage hervorgezogen sind. Der Schedel mißt in der Länge 23'' und in der Breite über den Augenhöhlen $11\frac{1}{4}$ (''). Das eine der *Geweihe* ist von der sogenannten Rose an bis zur äußersten Spitze 7' 1'' lang; das andere 6' 9''. Die Rosen selbst stehen an der Hirnschale 4'' von einander ab, und die beyden Spitzen der *Geweihe* 14' 4''. (*Extract of a letter from the Rev. Dr. Percy Bishop of Dromore in Ireland, tho the Rev. Dr. Lart, on some large fossil Horns.*).

Nach *Küttner* (in seinen Briefen über *Irland* p. 201.) sollen gleichfalls zu *Besborough*, dem Sitze eines Lords gleiches Namens ohnweit *Carrik* in *Südirland*

viel ich weiß, haben die meisten Naturforscher bis jetzt diejenigen Geschöpfe,

mehrere dieser Geweihe von beträchtlicher Grösse aufbewahrt werden. — Vorzüglich aber trifft man im *Brittischen Museum* und in *John Hunter's* grosser Sammlung eine ansehnliche Anzahl derselben an.

Bemerkungswerth ist es, daß man dergleichen Schedel und Geweihe am häufigsten bis jetzt in *Irland*, einzelne aber auch in *England* und namentlich in *Yorkshire* nur allein gefunden hat. Denn das *Masler fossile Elenn*, das der damalige Prediger *Leonhard David Hermann* in einer eignen Abhandlung (unter dem Titel *relatio historico antiquaria de sceleto seu ossibus Alcis malae detectis*. Budis. 1731) beschreibt, ist gewiss von einer ganz andern Species, was auch schon die Kleinheit des Geweihes (sein Gewicht betrug nur 5 Pfund) andeutet. — Der gleiche Fall scheint auch bey dem zu *Oedingen* in *Westphalen* 1731 gefundenen versteinerten Horn einzutreten, das in *Commercio litterario Nunningii et Cohausenii* S. 20. für ein Elenngeweih ausgegeben wird. —

welche diese kolossalischen Geweihe trugen, zur Gattung (*species*) des Elenns gerechnet *). Ob sie aber eine eigene Abart ausgemacht haben, darüber scheint man nicht einverstanden zu seyn. — Um meine Gedanken ebenfalls über diesen Gegenstand äußern zu dürfen, liefere ich hier eine nach der Natur verfertigte Abbildung des gemeinen Elenns, zu der ich eine andere vom Schedel des sogenannten fossilen Irländischen Riesen-Elenns beyfüge, welche der Graf Razoumovsky im zweyten Bande der *hist. de la société de Lausanne* 1789 p. 27. pl. I. bekannt gemacht hat.

*) Ich sage mit Bedacht die meisten, weil *Blumenbach* (im Handbuche der Naturgeschichte p. 722.) diese fossilen Thiere unter die Rubrik der zweifelhaften setzt, und dadurch zu erkennen giebt, daß er nach den jetzigen Untersuchungen desselben noch nicht berechtigt sey, ein bestimmtes Urtheil zu fällen. Auch *Cuvier* und *Camper* scheinen in dieser Rücksicht einen ähnlichen Zweifel zu haben, wovon nachher etwas mehr.

Vergleicht man beyde mit einander, so lehrt gleich der erste Anblick, daß eine Totalverschiedenheit zwischen ihnen obwalte. Diese Verschiedenheit wird sich durch folgende Bemerkungen noch mehr bestätigen:

*Schedel des gemeinen
Elenns.*

Der *Schedel* hat im Ganzen eine längliche gegen die Schnauze hin stark zugespitzte Gestalt. (Tab. II. Fig. 3.)

*Schedel des fossilen
Irländischen Elenns.*

Der *Schedel* ist hier im Ganzen breiter, (vorzüglich ist dieses bey der Schnauze auffallend) gedrungener, und nach der Zeichnung zu urtheilen, von einem weit stärkern Bau. (Tab. II. Fig. 1.)

Die Breite der Stirne in der Mitte, verhält sich zur Länge des ganzen Schedels wie

32 : 77.

21 : 50.

Die Breite der Schnauze am vordern Ende, verhält sich zur Breite der Stirne wie

5 : 32.

9 : 21.

Beym *gemeinen Elenn* macht also die Breite der Schnauze nicht einmahl $\frac{1}{6}$ der Breite der Stirne aus; bey *fossilen Elenn* dagegen fast die Hälfte.

Schedel des gemeinen Elenns.

Der *Vorderschedel* ist merklich länger als der *Hinterschedel*; letzterer verhält sich zum erstern ungefähr wie

34 : 43.

Schedel des fossilen Irländischen Elenns.

Der *Vorder- und Hinterschedel* sind fast von einerley Länge; letzterer verhält sich zum erstern ungefähr wie

24 : 26.

Der ganze *Scheitelknochen* und sogar ein Theil des *Hinterhauptsknochen* liegen in einer völlig horizontalen und geraden Richtung mit dem *Stirnknochen*, und machen nach hinten hin, einen Theil der obern Wand der *Hirnschale* aus. (Tab. II. Fig. 3. 4. b. b.)

Der *Scheitelknochen* hat hier nach der Zeichnung zu urtheilen, eine schräge Lage wie es gewöhnlich bey *Hirschgeschlechtern* der Fall ist. (Tab. II. Fig. 1. 2.)

<i>Schedel des gemeinen</i>	<i>Schedel des fossilen</i>
<i>Elenns.</i>	<i>Irländischen Elenns.</i>

Der knöcherne Gehörgang ist nach oben offen, und bildet bloß einen Halbkanal. (Tab. II. Fig. 4. e)	Derselbe scheint, nach der Zeichnung zu urtheilen, einen völligen Kanal zu formiren. (Tab. II. Fig. 2. a.)
--	--

Der sogenannte Rosenstock *) entsteht in einem Abstände	Dieser sitzt hier weit mehr nach hinten, gleich vor dem
---	---

*) Ueber das Geweihe kann ich keine Vergleichung anstellen, weil am Schedel des gemeinen Elenns dasselbe fehlte. Cuvier (*in Bulletin des sc. par la Soc. philomat.* 1798 n. 18. *Sur les ossements fossiles de quadrupedes*) drückt sich über das Geweih des fossilen Elenns mit folgenden Worten aus. "*Il est suffisamment distinct de tous les Cerfs, et même de l'élan, par la grandeur énorme, de son bois, par la platiffement de sa partie supérieure, et par les branches qui naissent de sa base.*" — Es scheint indeffen daß man aus der Vergleichung der Geweihe keine sichere Resultate ziehen kann, weil bekanntlich die Gestalt derselben überhaupt variirt.

*Schedel des gemeinen
Elenns.*

von mehreren Zol-
len vor dem Hin-
terhauptskamme.
(Tab. II. Fig. 3. d.)

Die *Schleimdrüsen-*
gruben an der Au-
ssenseite der Ober-
kiefer neben den Na-
senknochen, sind be-
trächtlich groß und
in die Augen fallend.
(Tab. II. Fig. 3. e.)

An der Mitte des
Stirnknochens be-
findet sich eine gro-
ße *trianguläre Gru-*
be. (Tab. II. Fig. 3.
4. a.)

Die *Nasenknochen*
zeichnen sich durch
eine ausnehmende
Kürze aus, und er-
reichen kaum die
Mitte der Oberkie-
ferknochen. Wes-
halb auch die *In-*
termaxillarknochen

*Schedel des fossilen
Irländischen Elenns.*

Hinterhauptskam-
me. (Tab. II. Fig.
1. a.)

Diese scheinen hier
ganz zu fehlen.

Sie scheint gleich-
falls nicht vorhan-
den zu seyn.

Sie erscheinen sehr
lang, und es sind des-
wegen die *Interma-*
xillarknochen wahr-
scheinlich wie ge-
wöhnlich zwischen
den Nasen - und
Oberkieferknochen
eingekeilt. Die Län-

*Schedel des gemeinen
Elenns.*

frey am obern Rande der Oberkieferknochen liegen, ohne mit den Nasenknochen in Berührung zu kommen. (Tab. II. Fig. 3. 4. f. g.) Sie verhalten sich zur ganzen Länge des Schedels wie

13 : 77.

*Schedel des fossilen
Irländischen Elenns.*

ge desselben kann nicht angegeben werden, weil die Näthe nicht sichtbar sind.

Die *Vordernasenöffnung* ist wegen der Kürze der Nasenknochen und der Länge der Intermaxillarknochen, auffallend lang und schmal. (Tab. II. Fig. 3. g.)

Sie zeigen sich hier sehr kurz aber weit breiter. (Tab. II. Fig. 1. b.)

Aus der angestellten Vergleichung beyder Schedel, scheint mir nun ein so auffallender und wesentlicher Unterschied hervorzugehen, dass man nicht mit Wahrscheinlichkeit annehmen könne, die-

jenigen Thiere welchen so verschiedene Schedel zukommen, gehören zu einerley Gattung *). Im Gegentheil halte

*) Bis jetzt ist ja nur eine Art des Elenns dem Naturforscher völlig bekannt; und es ist wohl nichts weniger als entschieden, ob das sogenannte Nordamerikanische Moose-Thier (oder Waskeser nach der Benennung der Wilden) wirklich zur Gattung des Elenns gerechnet werden könne. Denn die Nachrichten welche die Reisebeschreiber uns von ihm mittheilen, sind so verschiedenartig und zum Theil abentheuerlich, daß man nicht im Stande ist, ein sicheres Urtheil zu fällen. So erzählt z. B. *La Hontan* T. I. p. 74. von diesem Thiere "*il est grand comme un mulet d'Auvergne*" — und von seinen Geweihen sagt er: "*qui pèse jusqu' à 300 Livres, et même jusqu' à 400.*" — Hier scheint ja offenbar ein Widerspruch zwischen der GröÙe des Thiers, und dem angegebenen erstaunenden Gewicht seines Geweihes zu herrschen. Letzteres verdient auch um so viel weniger Glaubwürdigkeit, da *La Hanton* ganz treuherzig nachher

ich dafür, man könne mit Sicherheit dem unbekannten Thiere wohl keinen andern Platz im Systeme anweisen, als den, daß man es als eine eigene Gattung des Hirschgeschlechtes annehme *), welche durch irgend einen Zu-

hinzusetzt, "*S'il en faut croire les gens, qui en ont vu de ce poids là.*" — Nach den besten Abbildungen sowohl von dem Nordamerikanischen als auch dem gemeinen Elenn, sind beyde auffallend merklich von einander verschieden. Man vergleiche die in *Joh. Friedr. Müller's Zoologischen und Botanischen Heften Fasc. II. Tab. 10.* enthaltene Abbildung des *Moose - Deer* aus *Canada* und der eines *Schwedischen Elennhirsch* aus *Dr. G. Shaw's Mus. Leverian Lond. 1792. 4. p. 1.*

*) Auch *Camper in novis actis petropolitaniis 1784 T. II.* scheint ungewiß zu seyn, ob er dasselbe im Allgemeinen zum Hirschgeschlechte oder zur species des Elenns rechnen soll, indem er sich hierüber nicht so ganz deutlich ausdrückt. Ich will daher die eigenen Worte dieses

fall vertilgt und ausgerottet sey. — Dafs ein Aussterben und neues Entstehen ganzer Gattungen wirklich in der Natur gegründet sey, beweiset wie bekanntlich der unermüdete und tiefdenkende Naturforscher *Blumenbach* in seinen naturhistorischen Schriften durch eine Menge auffallender und höchst merkwürdiger Beyspiele.

großen Mannes hinzufügen: er sagt p. 258. "*ipse possideo duo specimina, satis integrum vnum, sed adeo diuersum a recentibus alcibus, ut nullus dubitem, quin extinctum sit genus. — Magis audacter diuersitatem inter recentes et fossiles alces affirmare audeo, non modo ob cornuum dissimilitudinem, sed et ob varietatem totius compagis.*" — Hier belegt er es ja offenbar mit dem Namen des Elenns. — Bald nachher fügt er hinzu: "*Verbo, diuersa et ad ceruos magis accedens species mihi videtur, et extincta.*" — Hier scheint es dagegen, dafs er es nur zu einer Species des Hirschgeschlechtes im Allgemeinen rechne.

Dafs aber dasjenige Geschöpf, welches uns seinen Schedel in *Irland* und *England* hinterlassen hat, zu irgend einer bestimmten jetzt noch vorhandenen Gattung des Hirschgeschlechtes gehöre, und nur durch die Veränderung des Wohnortes, Clima's, Nahrung u. s. w. nach und nach ausgeartet sey, scheint nicht wahrscheinlich, sobald man seinen Schedel mit dem aller andern uns bekannten Gattungen des Hirschgeschlechtes vergleicht. Nur in Rücksicht *der Grösse* nähert sich ihm der Schedel des *gemeinen Elenns*, die *Gestalt* aber, ist wie schon oben gezeigt wurde, von beyden auffallend verschieden. — Und die Natur bietet doch wohl keine Beyspiele dar, wo der Bildungstrieb durch ein verändertes Clima, durch die Verschiedenheit der Nahrungsmittel u. s. w. bey irgend einer Thiergattung in der äufsern Form ihrer einzeln Theile, eine so merkliche Veränderung hervorgebracht hätte*). Wohl aber lehrt die tägliche

*) Wenigstens nicht bey den ursprünglich wilden Thieren. Bey den Hausthieren hin-

Erfahrung, daß das Clima die Nahrungsmittel und die veränderte Pflege auf die

gegen, wo außer mehreren Ursachen, auch die Behandlung der Menschen gewiß auf den Bildungstrieb den größten Einfluß hat, scheint er bisweilen den einzelnen Theilen der thierischen Maschine eine veränderte äußere Gestalt und Richtung zu geben. Vergleicht man z. B. die Schedel verschiedener Pferderassen unter sich, so wird man merkliche Verschiedenheiten in Rücksicht ihrer äußeren Form wahrnehmen. Eben dieses ist auch bey den Schweinen der Fall, bey denen man außerdem mehrere auffallende Degenerationen anderer Theile bemerkt hat. So führt *Blumenbach* in seinen *Beyträgen zur Naturgeschichte* I. Th. 2. Ausgabe p. 36. 37. an: "diejenigen Schweine, die im Jahr 1500 aus Spanien auf die wegen der Perlenfischerey damahls allgemein berühmte Westindische Insel *Cubagua* gebracht wurden, arteten in eine abentheuerliche Rasse aus, mit Klauen die auf eine halbe Spanne lang waren — daß in Ungarn und Schweden, Schweine mit ungespaltenen Klauen sich Heerdenweise finden, was schon *Aristo-*

Stärke des Bildungstriebes den größten Einfluss haben könne, die Gattung gehöre zu den Hausthieren, oder zu den ursprünglich wilden. Ich will von vielen Beyspielen nur ein Paar anführen, die diesen Satz bestätigen werden: — Die kleinen Seeländischen Pferde *) sind kaum halb so groß, wie die übrigen dänischen Pferde. — Auf der Westindischen

teles bemerkt hat." — (Im zootomischen Kabinette zu Berlin wird eine solche Klaue in Weingeist aufbewahrt). — Bey den verschiedenen Hunderassen, weichen vorzüglich die Schedel in Ansehung der äußern Gestalt auffallend von einander ab; aber es ist auch wohl ziemlich wahrscheinlich, daß mehr als eine ursprüngliche Stammrasse der Hunde existire. M. f. *Blumenbach's Beyträge zur Naturgeschichte* l. c. p. 33 - 35.

*) Daß diese Pferde keine eigene Rasse, sondern bloß eine Abart ausmachen, erhellt daraus, daß sie durch eine bessere Pflege und Wartung in wenigen Generationen zu derselben Größe gelangen, die die übrigen dänischen Pferde haben.

Insel Cuba wurden die Schweine mehr als noch einmahl so groß, wie ihre europäischen Stammeltern *). — Aehnliche Fälle trifft man gleichfalls unter den wilden Thieren an. So erzählt von *Wildungen* (im *Taschenbuche für Forst- und Jagdfreunde für das Jahr 1800. p. 167.*): “im Gouvernement *Mezen*, etwa 350 Werste östlich von *Archangel*, finden die Rennthiere eine ihnen so vorzüglich behagliche Weide, daß die dort einheimischen zu den besten Lappländischen sich wie Edelhirsche zu Dammhirschen verhalten. Die Lappländischen Rennen, ob sie gleich wegen ihrer vorzüglichern Größe vor andern berühmt sind, waren nur 4 Fuß 8 Zoll lang, und 2 Fuß 10 Zoll hoch. — Die Mezenischen dagegen maßen in der Länge 6 Fuß 2 Zoll u. s. w.”

Aus dieser kurzen Untersuchung scheint mir hervorzugehen, daß das

*) *Clavigero storia antica del Messico T. IV. p. 145.*

unbekannte Thier wovon der Schedel in *Irland* und *England* noch gefunden wird, zum *Hirschgeschlechte* gezählt werden müsse, aber wahrscheinlich eine *eigene Gattung* desselben ausgemacht habe, die durch irgend einen Zufall gänzlich zu Grunde gegangen ist.

Fünfter Brief.

Berlin.

Zuletzt will ich nur noch mit wenigen Worten des sogenannten königlichen *Kunst-Kabinetts* erwähnen, da es mehrere die Naturgeschichte betreffende interessante Stücke enthält. — Indessen kann ich nur etwas Allgemeines hier mittheilen, weil ich erst einige Stunden vor meiner Abreise Gelegenheit hatte, dasselbe zu sehen.

Es besteht das ganze Kabinett aus drey Hauptabtheilungen, nämlich einer *Antiken-Kunst- und naturhistorischen Kammer*, welche wieder in mehrere einzelne Zimmer abgetheilt sind.

I. Die *Antikenkammer*.

Sie enthält verschiedene *griechische und römische Alterthümer*, z. B. eine nicht unbedeutende Sammlung kleiner Statuen aus Bronze, unter welchen vorzüglich eine *Diana*, ein *Merkur*, ein *Bacchus*, ein *Cupido* und *Priap* sehenswerth sind. Auch kann man eine beträchtliche Sammlung von *etrurischen Vasen* nicht unbe-

merkt vorübergehen lassen, unter welchen sich besonders mehrere grofse *Glockenvasen* auszeichnen. — Gleichfalls wurden mir hier *drey* so genannte *Kindermumien* vorgezeigt; sie sind leider nicht untersucht, und ich vermuthe dafs sie *Ibis-mumien* seyn mögen *).

II. *Die Kunstkammer.*

Im *ersten Zimmer* wird eine kleine Sammlung von Kunstwerken in Bernstein und Elfenbein aufbewahrt **). Unter letztern findet man mehrere Stücke,

*) In *phil. transact.* 1794 hat *Blumenbach* zwey dergleichen Ibis - Mumien beschrieben, die er in London zu untersuchen Gelegenheit hatte.

**) Diese steht der berühmten Sammlung auf der sogenannten *Copenhagener Kunstkammer* sowohl in Rücksicht der Menge als der Seltenheiten bey weitem nach. So sah ich in Berlin nicht ein einziges Stück (um nur einiger Beyspiele zu erwähnen) das mit denen vom dänischen Commandeur *Thura* verfertigten Modell eines vollkommen ausgerüsteten Kriegeschiffes, oder mit den von dem berühmten dänischen Künstler *Spengler* aus Bernstein verfertigten Kronleuchtern, wovon einer einen Tempel der Minerva vorstellt, und mit einer Menge anderer von *Spengler* und *Georg Petel* in Elfenbein ausgearbeiteten Kunststücken, verglichen werden könnte.

von dem berühmten *Peter Zick*, der im 17ten Jahrhunderte in Nürnberg lebte. Vorzüglich sehenswerth ist hier eine in Elfenbein, auf einem grossen silbernen Opferbecken ausgearbeitete Darstellung der Geschichte Moses in sieben Gemälden in Hautrelief.

In demselben Zimmer findet man auch eine Sammlung von *amerikanischen* und *otaheitischen* Merkwürdigkeiten, vorzüglich an Kleidungsstücken aus Vögelhäuten, Baumbast und Fischhäuten; ferner einen *geflochtenen Fufsteppich* aus dem *Audienzzimmer* der *Königinn Oberea*, worauf *Cook* und *Forster* gesessen haben. — Endlich werden auch hier einige wenige *chinesische* und *japanische* Figuren aufbewahrt.

Das zweyte Zimmer enthält vorzüglich vaterländische Merkwürdigkeiten z. B. mehrere Nationalantiken, Wachsfiguren von königlichen Personen u. s. w.

III. Die Naturalienkammer.

Sie schliesst in sich:

- 1) Eine *zoologische Sammlung*, worin
 - a) ausgestopfte *Säugethiere*, z. B. ein *Elennthier* *) zwey *Zebra* mehrere wilde

*) Das Skelet desselben wird auf der Thierarzneysschule aufbewahrt, und habe ich oben schon erwähnt.

Schweine von *Friedrich Wilhelm I.* geschossen, ein *Schuppenthier*, ein *Faulthier*, eine *Seeotter*, zwey *Rennthiere*, ein *Fuchs* mit zwey Schwänzen u. s. w. aufbewahrt werden. — Ebenfalls trifft man hier einzelne Theile vom *Wallfische* an z. B. eine Kionlade $15\frac{1}{2}$ Fufs lang, ein Stück vom Rückgrat, und das männliche Glied 6 Fufs lang.

b) An *ausgestopften Vögeln* soll man zwischen 7 bis 800 Stück zählen, unter denen die am meisten hervorstechend folgende sind: eine *rosenfarbige Löffelente*, eine *Golddroffel*, zwey *Paradiesvögel* *), verschiedene Gattungen *Colibris* u. s. w.

c) Einige *Amphibien* sind vorzüglich bemerkungswerth, als eine 18 Fufs lange *Riesenschlange* (nach *Adansons* Bericht wird sie auf 40 bis 50 Fufs lang.) Jene scheint also nicht völlig ausgewachsen zu seyn; zwey *Klapperschlangen*, zwey *Crocodile* u. s. w.

d) Neunteilbhundert *Fische* von der berühmten *Blochischen Sammlung*, einige in Weingeist, andere getrocknet und ausgestopft.

*) Von diesen sah ich mehrere ausnehmend schöne Exemplare verschiedener Gattungen, die meisten mit Füßen versehen, im Naturalienkabinett zu Cassel.

e) Eine schöne Sammlung von *Insekten* *). Es sollen allein an 1300 Species von *Käfern* sich hier befinden.

f) Eine ebenfalls nicht unbedeutende Collektion von *Würmern*. — Unter den *Conchylien* erinnere ich mich besonders eines schönen Exemplares der *Venus mercenaria* **), welche wie bekanntlich in zwey Rücklichten so höchst merkwürdig ist, theils weil die Nordamerikanischen Wilden aus ihr die Corallen schleifen, die sie zu ihren Denkschnüren anstatt der Buchstabenschrift gebrauchen; theils weil sie das in der Muschel befindliche Thier trocknen, und sich desselben auf ihren weiten Fußreisen als Nahrungsmittel bedienen.

g) Eine *Mineraliensammlung*, die mehrere recht hübsche Stücke enthält, vor-

*) Von diesen giebt es mehrere Privatsammlungen in Berlin. Vorzüglich interessant ist die des Predigers *Herbst*, besonders in Rücksicht einer Menge schöner zum Theil von ihm selbst zuerst beschriebener Krebse (M. s. seine *Naturgeschichte der Krabben und Krebse*.)

**) Bey *Blumenbach* sah ich ebenfalls von dieser Muschel ein ausnehmend schönes Exemplar, welches er von unserm *Spengler* erhalten hat.

züglich von Steinen, z. B. einige schöne Stücke des *Chrysopras* *), des *Onyx*; eine große *Opalstufe* aus Ungarn; verschiedene sehr schöne *Bergkrystallen* u. s. w. — Ferner sah ich hier zwey *Aerolithen* die bey Laigle in der Normandie 1803 vom Himmel gefallen sind. — Von *Erdharzen* zeigt man ein sehr reines $3\frac{3}{4}$ Pfund schweres Stück *Bernstein* **); mehrere Stücke *Braunkohlen* mit eingesprengten Bernstein aus Grönland. — Von *Metallen* eine große *Goldstufe* in Quarz aus Amerika, mehrere gediegene *Silberstufen* von Kongsberg u. s. w. — Gleichfalls einige Stücke von versteinerten Theilen, z. B. ein *Bärenschedel* aus der

*) Auffallend ist es, daß man sich dieses Steins so häufig zu Petschaften bedient, da er doch bekanntlich durch die Hitze nach und nach seine schöne Farbe gänzlich verliert.

**) *Blumenbach* besitzt einen Gypsabguss von einem 13 Pfund $15\frac{3}{4}$ Loth wiegenden Stücke Bernstein, das jetzt in dem Mineralien-Kabinette des königl. General-Bergwerkes und Hütten-Departements zu Berlin aufbewahrt werden soll. Das Original wurde 1803 zu *Schlappen* im Litthauischen gefunden. — In der Copenhagener Kunstkammer wird ein 9 Pfund 10 Loth wiegendes Stück Bernstein aufbewahrt, das in Jütland gefunden ist.

Muggendorfer Höhle, mehrere schöne Exemplare von *Ichthyoliten* u. s. w. — In demselben Zimmer werden auch einige Naturseltenheiten aufbewahrt, nämlich: ein Blatt von einer Palmart aus Ceylon das 8 Fuß lang und in 132 Falten zusammengelegt ist; ferner ein in einer Eiche eingewachsener *Hirschschedel*. — Und endlich einige Kunstseltenheiten, als das von *Eugen Müller* in Lucern verfertigte *topographische Relief* eines Theils der Schweiz, welches der König mit 10000 Rthlr. angekauft hat. Es ist 8 Fuß lang und 7 Fuß breit, und wird von Kennern, die diese Gegend besucht haben, sehr bewundert. — Auch ist hier ein von einem Bauer, Namens *Kahle*, aus Holz nach der Natur geschnittenes *topographisches Relief*, das einen Theil des Riesengebürges mit der Schneekoppe darstellt, zu sehen.

Außerdem findet man hier in Berlin noch mehrere sehenswürdige öffentliche und Privatkabinette. Unter den ersten verdient vorzüglich das ehemalige vom Geheimenrath *Walter* angelegte anatomische Kabinett die größte Auszeichnung, das bekanntlich der König für 100,000 Rthlr. an sich gekauft hat. Es enthält einen Reichthum von Präpa-

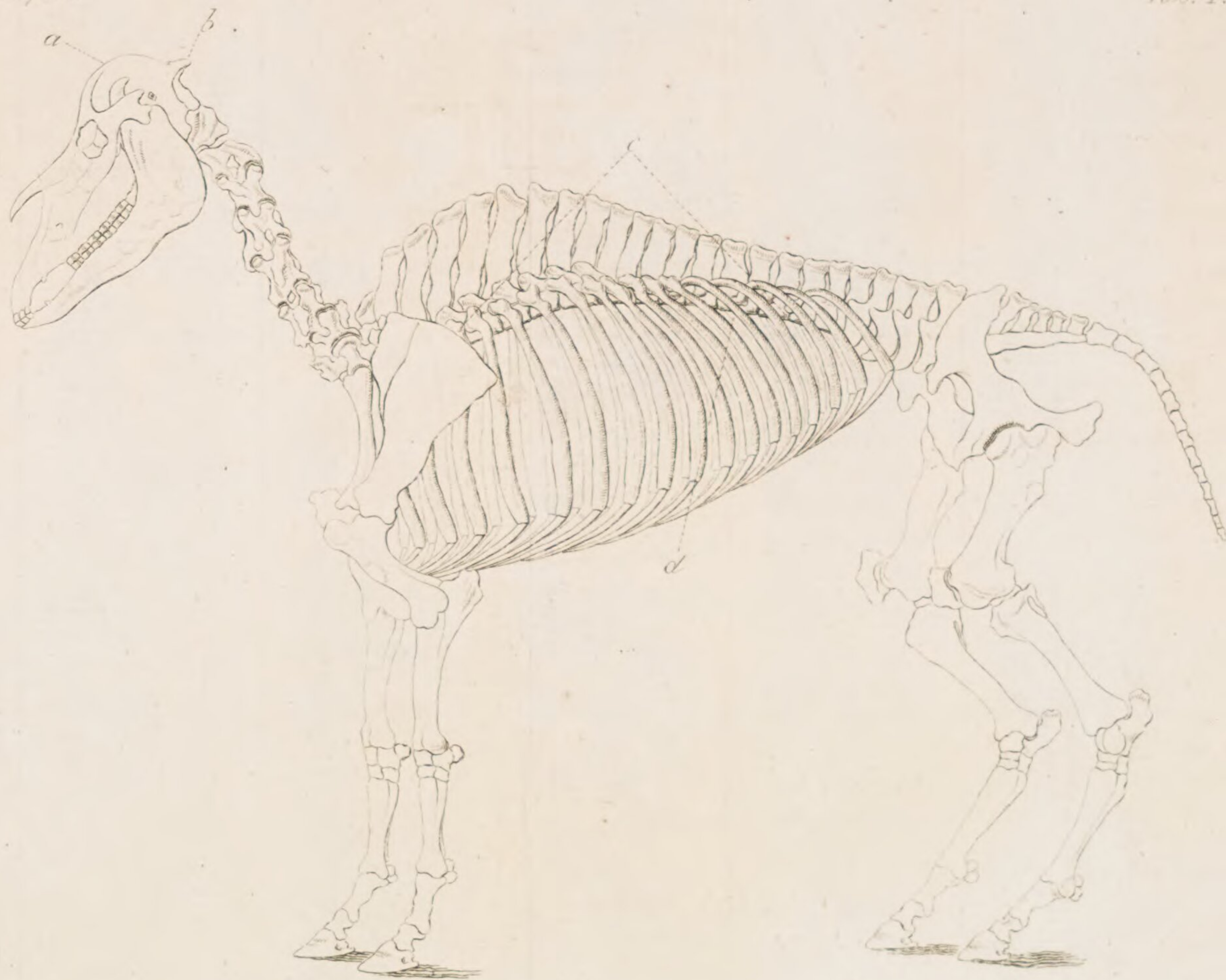
raten, durch die der menschliche Körper aus mehrern Gesichtspunkten meisterhaft dargestellt ist. — Die Ursache, warum ich mich übrigens nicht weiter über sie auslasse, liegt darin, daß der berühmte *Walter* es durch ein eigenes Verzeichniß kürzlich bekannt gemacht hat.

Unter den Privatsammlungen hat mich vorzüglich diejenige interessirt, welche der lebenswürdige und verdienstvolle Professor *Augustin* besitzt, besonders in Rücksicht der *Lieberkühnschen* Präparate. Der Besitzer, heisst es, ist Willens, sie zu veräußern, es würde Schade seyn, wenn sie in solche Hände fielen, die sie nicht so gut zu benutzen fähig wären, als dieser achtungsvolle Gelehrte.

Gleichfalls war mir die Sammlung des durch mehrere Schriften rühmlich bekannten Doktors *Mayer* sehr willkommen. Sie enthält vorzüglich eine interessante Reihe von Thierschedeln, die er durch Doktor *Gall's* Vorlesungen veranlaßt, gesammelt hat. — Von beyden erwähne ich nichts weiter, weil Professor *Rudolphi* das wichtigste schon angegeben hat.

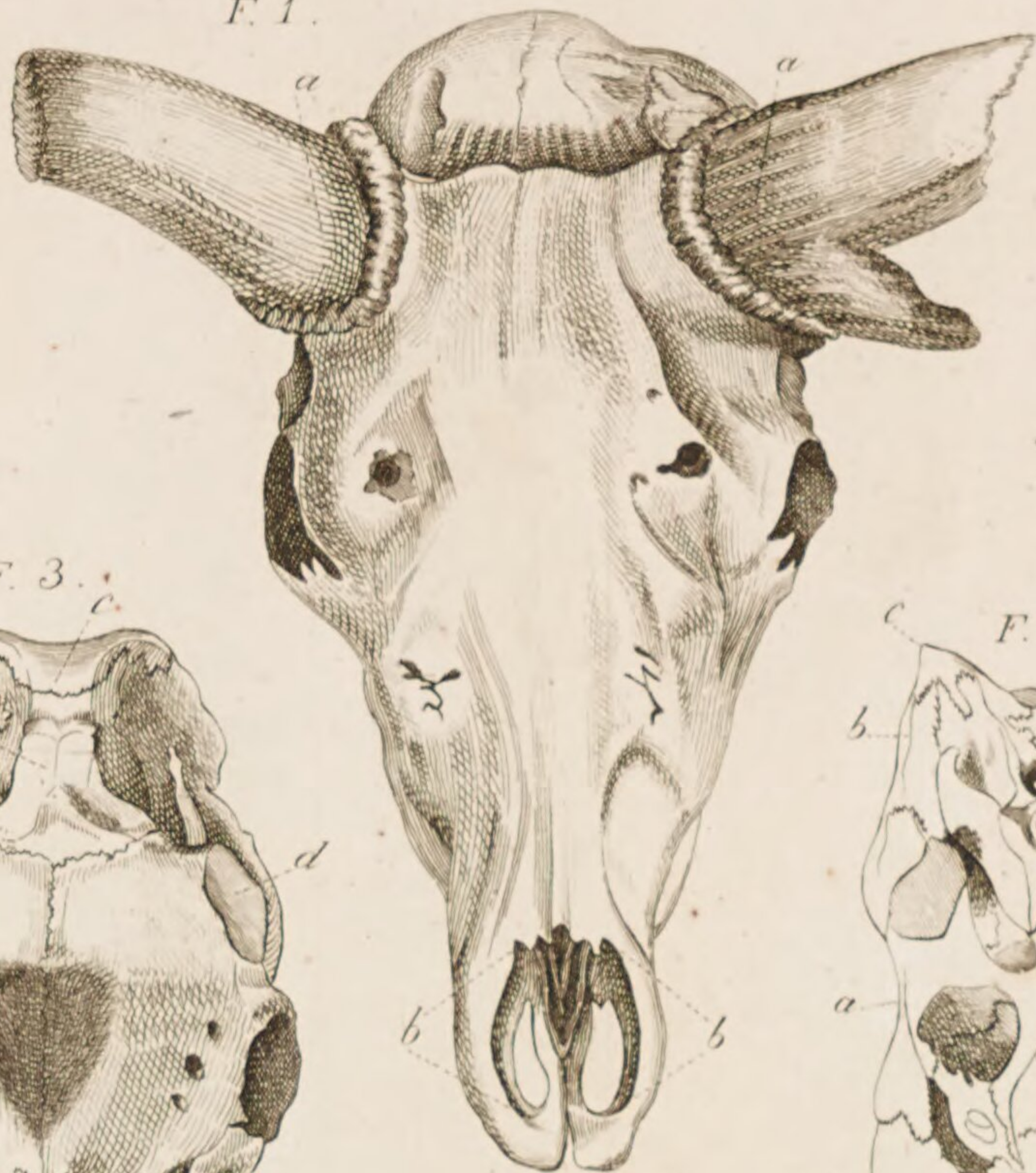
Neergaard

Tab. I.

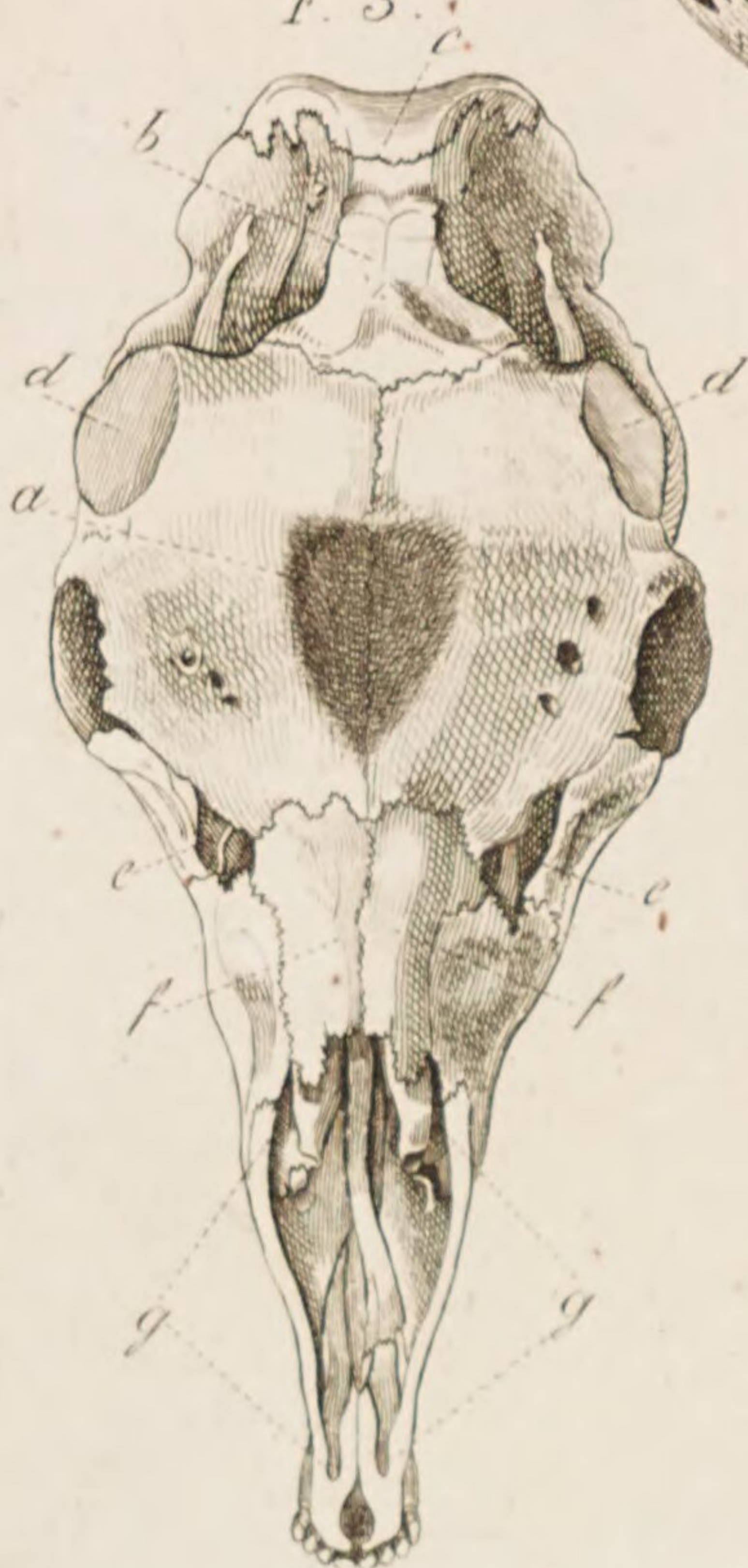


Mammuth bolyaii

F. 1.



F. 3.



F. 4.



F. 2.

Tab. II.





Neergard, Jens Veibel,

Beyträge zur vergleichenden Anatomie

Goettingen 1807

Bamberg, Staatsbibliothek -- Anat.o.107

urn:nbn:de:bvb:12-bsb11422669-8